

CODEX ALIMENTARIUS

Международные стандарты на пищевые продукты



Продовольственная и
сельскохозяйственная
организация
Объединенных Наций



Всемирная
организация
здравоохранения

E-mail: codex@fao.org - www.codexalimentarius.org

НОРМЫ И ПРАВИЛА ГИГИЕНИЧЕСКОЙ ПРАКТИКИ ПО СБОРУ, ОБРАБОТКЕ И ПРОДАЖЕ ПРИРОДНЫХ МИНЕРАЛЬНЫХ ВОД

(CAC/RCP 33-1985)

Пересмотрены в 2011 г.

ВВЕДЕНИЕ

1. Настоящие нормы и правила содержат рекомендации по надлежащей гигиенической практике при сборе природных минеральных вод, их обработке, розливу, упаковке, хранению, транспортированию, сбыту и продаже для непосредственного потребления, обеспечивающей получение безопасного и полезного для здоровья продукта. Особая значимость этой гигиенической практики обусловлена тем, что некоторые меры гигиенического контроля, обычно применяемые к водам, расфасованным в емкости, не могут быть использованы в отношении природных минеральных вод.

1. РАЗДЕЛ I – ЦЕЛИ

2. Нормы и правила гигиенической практики по сбору, обработке и продаже природных минеральных вод
 - Устанавливают необходимые требования, выполнение которых обеспечивает продажу только тех природных минеральных вод, которые безопасны и пригодны для потребления человеком.
 - Предлагают подход, основанный на принципах, изложенных в Рекомендованных международных нормах и правилах «Общие принципы гигиены пищевых продуктов» (в тексте настоящего документа используется сокращенное название «Общие принципы гигиены пищевых продуктов»).
 - Рекомендуют проведение анализа специфических опасных факторов в общем контексте применения таких принципов, как HACCP, к производству природных минеральных вод.
 - Дают методические указания с учетом специфических условий, характерных для природных минеральных вод.

2. РАЗДЕЛ II – ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ, ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ДОКУМЕНТА И ОПРЕДЕЛЕНИЯ

2.1 Область Применения

3. Настоящие нормы и правила распространяются на все упакованные природные минеральные воды, поступающие в продажу в качестве пищевого продукта. Данные нормы и правила не применимы к природным минеральным водам, продаваемым или используемым в других целях.

2.2 Использование документа

4. Данные нормы и правила служат дополнением к «Общим принципам гигиены пищевых продуктов» и должны использоваться совместно с этим документом.
5. Во многих случаях необходимые меры контроля описаны в общем виде в «Общих принципах гигиены пищевых продуктов» и представляют собой часть общей стратегии обеспечения безопасности пищевых продуктов. Настоящий документ предусматривает соблюдение «Общих принципов гигиены пищевых продуктов».
6. При применении настоящих норм и правил в них может потребоваться внесение изменений и поправок, учитывающих некоторые факторы, например региональные различия, обусловленные особыми экологическими и гидрогеологическими условиями.

2.3 Определения

7. В целях настоящих норм и правил применяются определения, приведенные в «Общих принципах гигиены пищевых продуктов».
8. Кроме того, применяются следующие определения:

Природные минеральные воды — все воды, соответствующие определению раздела 2 Стандарта Кодекса на природные минеральные воды (CODEX STAN 108-1981).

Надлежащий — достаточный для достижения целей данных норм и правил.

Водоносный горизонт — насыщенный водой подземный пласт горных пород, из которого можно извлекать воду в достаточном количестве в нормальных гидравлических условиях.

Водосборная площадь — расположенный выше источника подземных вод участок земной поверхности, с которого в систему подземных вод прямым или косвенным образом могут попадать атмосферные осадки и который может участвовать в подпитке водоносного горизонта.

Контейнеры — любые емкости, изготовленные из упаковочных материалов, предназначенных для контакта с пищевой продукцией, используемые для розлива природных минеральных вод.

Подземные воды — родниковые, артезианские и колодезные воды, поступающие из подземных водоносных горизонтов. Все подземные воды можно разделить на две большие группы: защищенные и незащищенные подземные воды. На защищенные подземные воды не влияют ни поверхностные воды, ни существующие на поверхности условия.

Деятельность по обращению с природными минеральными водами — любая деятельность по сбору, обработке, розливу, упаковке, хранению, сбыту и продаже природных минеральных вод.

Упаковочный материал — любой материал, предназначенный или не предназначенный для контакта с пищевыми продуктами, например фольга, пленка, металл, бумага, парафинированная бумага и т. п.

Зона санитарной охраны — зона, в которой необходимо контролировать и регулировать деятельность человека и животных в целях защиты вод от загрязнений.

Вредители — любые животные, способные прямо или косвенно загрязнять природные минеральные воды.

Подпитка — процесс проникновения воды в водоносный горизонт через разломы, трещины или за счет прямого впитывания.

Скорость подпитки — поступающее в единицу времени количество воды, восполняющей потери или заполняющей водоносный горизонт.

Резервуар — в целях настоящего документа резервуаром называют накопительную емкость.

Гарантированный дебит — стабильный объем воды, поступающей в единицу времени из естественного источника, или объем воды в единицу времени, который можно непрерывно выкачивать из колодца или скважины без их истощения (объем, не превышающий естественного восполнения за тот же промежуток времени).

Источник — подземное геологическое образование, из которого природные минеральные воды естественным образом изливаются на поверхность.

3. РАЗДЕЛ III – ПЕРВИЧНОЕ ПРОИЗВОДСТВО

9. См. раздел III «Общих принципов гигиены пищевых продуктов».

3.1 Гигиена окружающей среды – Защита водоносных горизонтов

3.1.1 Лицензирование

10. Любой источник, колодец или скважина, предназначенные для сбора природных минеральных вод, должны получить лицензию уполномоченного официального органа.

3.1.2 Определение происхождения природных минеральных вод

11. Насколько это методологически возможно в каждом конкретном случае, следует проводить точный анализ для определения происхождения природных минеральных вод, продолжительности их нахождения под землей до момента сбора, а также их химические и физические свойства.

3.1.3 Зоны санитарной охраны

12. Необходимо определить границы зон, в пределах которых может произойти загрязнение минеральных вод или могут ухудшиться их химические, физические, радиологические и микробиологические показатели. Допустимо устанавливать границы нескольких зон разной протяженности, если это обусловлено гидрогеологическими условиями и имеющимся риском загрязнения.

13. Квалифицированные специалисты должны провести гидрогеологические исследования, чтобы определить границы водосборной площади и описать ее параметры.

14. В рамках гидрогеологических исследований необходимо определить:

- расположение точек водозабора;
- протяженность и характеристики водоносного горизонта, содержащего подземные воды;
- местоположение и протяженность водосборной площади;
- степень и характер естественной защищенности от поверхностного загрязнения;

- характеристики поверхностных вод с выявлением тех, которые влияют на рассматриваемые источники подземных вод;
- наличие других водозаборов с выявлением водозаборов, отбирающих воду из того же источника подземных вод;
- химический состав и другие показатели качества воды из рассматриваемого источника подземных вод;
- скорость восполнения запаса подземных вод и гарантированный дебит;
- время перемещения подземных вод от зоны питания до точек водозабора.

3.1.4 Защитные меры

15. В пределах зоны санитарной охраны необходимо принимать все возможные меры предосторожности, чтобы не допустить загрязнения природных минеральных вод или воздействия внешних факторов на их химические, физические, радиологические и микробиологические показатели. Рекомендуется установить правила, определяющие порядок утилизации жидких, твердых или газообразных отходов, использования веществ, которые могут отрицательно повлиять на качество природных минеральных вод (например, в результате сельскохозяйственной деятельности), а также предусмотреть все потенциальные возможности ухудшения качества природных минеральных вод в результате природных явлений, в частности, из-за изменения гидрогеологических условий. Следует принять во внимание такие потенциальные загрязнители, как бактерии, вирусы, простейшие, удобрения, углеводороды, моющие средства, пестициды, фенольные соединения, токсичные металлы, радиоактивные вещества и другие растворимые органические или неорганические вещества. Даже если природные условия явно обеспечивают достаточную защиту от поверхностных загрязнений, следует принимать во внимание те виды деятельности, которые с большой вероятностью могут стать причиной загрязнения, например добыча полезных ископаемых, строительство и т.д.
16. Следует оценить степень негативного воздействия потенциальных угроз на количество и качество добываемой воды. Как правило, такая оценка предусматривает:
- изучение текущих и исторических данных по землевладениям и землепользованию в пределах зоны санитарной охраны;
 - сбор данных о загрязнителях, случаях загрязнения и мерах правового регулирования, применимых для защиты вод от загрязнения;
 - оценку каждого вида землепользования или деятельности.
17. Границы зон санитарной охраны и программы мониторинга следует определять на основании результатов этой оценки. Зона санитарной охраны должна, как минимум, включать земельный участок, принадлежащий производителю, при этом по мере возможности распространяться на территорию вне контролируемого им участка. В зависимости от расстояния до водного источника и видов потенциального риска могут потребоваться различные уровни защиты.

3.2 Гигиенические требования к добыче и сбору природных минеральных вод

3.2.1 Добыча

18. Добыча природных минеральных вод (из источников, естественных колодцев или пробуренных скважин) должна проводиться с учетом существующих гидрогеологических условий, при этом способ добычи должен исключать попадание в водозабор любой другой воды, кроме природных минеральных вод. При использовании для добычи воды насосного оборудования необходимо предотвращать подсос посторонней воды путем снижения подачи. Полученные в результате сбора и выкачивания природные минеральные воды должны быть надежно защищены от загрязнения, независимо от того, чем это загрязнение может быть вызвано — природным явлением, хозяйственной деятельностью, небрежностью или злым умыслом.
19. Водозаборные сооружения должны исключать попадание любых других вод, таких как паводковые воды или просачивающиеся поверхностные воды. Кроме того, оборудование должно быть использовано с соблюдением гигиенических требований, чтобы предотвратить все виды загрязнения природного или техногенного происхождения.

3.2.2 Защита зоны водозабора

20. В непосредственной близости от источников и скважин необходимо принимать меры предосторожности, чтобы не допустить попадания загрязняющих веществ в зону водозабора. Зона

водозабора должна быть закрыта для посторонних с помощью надлежащего оборудования (например, ограждающих конструкций). Любые виды работ, не направленные на добычу природных минеральных вод, в этой зоне должны быть запрещены.

21. Дороги, зоны, используемые для движения колесного транспорта, а также вспомогательные зоны предприятия, которые находятся в границах зоны водозабора или в непосредственной близости от них, должны иметь твердое покрытие для движения колесного транспорта. При необходимости должен быть предусмотрен надлежащий дренаж, а также другие меры для защиты зоны водозабора. Допустимо устанавливать надлежащие дорожные знаки, чтобы обратить внимание участников дорожного движения на расположение зоны водозабора природных минеральных вод.

3.2.3 Оборудование и резервуары

22. При проектировании и изготовлении оборудования и резервуаров, предназначенных для добычи природных минеральных вод, необходимо исходить из того, что они должны исключать риск загрязнения природных минеральных вод и обеспечивать сохранение их исходных характеристик.
23. Трубопроводы, насосы и иные устройства, контактирующие с природными минеральными водами и используемые для их сбора, должны быть изготовлены из инертных материалов, не влияющих на исходные характеристики и показатели качества вод.

3.2.4 Эксплуатация водозаборов и контроль показателей природных минеральных вод

24. Состояние водозаборных сооружений, зон водозабора и зон санитарной охраны, а также качество природных минеральных вод необходимо периодически проверять. Для контроля постоянства химических и физических показателей природных минеральных вод в допустимых пределах необходимо измерять основные характеристики в ручном или автоматическом режиме и документировать результаты измерений.
25. Периодическому контролю подлежат следующие основные параметры:
- внешний вид, запах и вкус;
 - физические характеристики: расход, температура, электропроводность, пьезометрический уровень;
 - физико-химические показатели: pH;
 - химические показатели: в соответствии с характеристиками конкретных вод, содержание диоксида углерода.
26. Микробиологические показатели в месте водозабора должны удовлетворять критериям, приведенным в таблице приложения I настоящего документа, при этом периодичность контроля по этим показателям должна обеспечивать надлежащий уровень гигиенических требований.
27. Если результаты контроля не соответствуют установленным критериям, следует незамедлительно принимать необходимые корректирующие меры и документировать их.

3.3 Оборудование для перемещения и хранения природных минеральных вод, предназначенных для розлива

3.3.1 Технические аспекты

28. Методы и процедуры, используемые для технического обслуживания оборудования, предназначенного для перемещения и хранения, должны удовлетворять гигиеническим требованиям и не должны представлять потенциальной опасности для человека или быть источником загрязнения природных минеральных вод. В том, что касается гигиены, обслуживание оборудования, используемого для перемещения и хранения минеральных вод, должно удовлетворять тем же требованиям, которые применимы к оборудованию для розлива или обработки.

3.3.2 Хранение в месте водозабора

29. Количество природных минеральных вод, хранящихся в месте водозабора, должно быть как можно меньше. Кроме того, условия хранения должны обеспечивать защиту от загрязнения и не допускать ухудшения качества.

30. Необходимо максимально ограничить продолжительность хранения в месте водозабора, чтобы свести к минимуму вероятность загрязнения и застаивания воды. Конструкция и порядок эксплуатации резервуаров должны обеспечивать минимальное время перемещения воды от места водозабора до розлива. Резервуары должны быть закрытыми в целях защиты воды от внешних

загрязнений. Воздух, поступающий в свободное пространство резервуаров, должен проходить фильтрацию или обработку для предотвращения загрязнения воды. Воздушные фильтры должны иметь размер пор не более 0,45 мкм.

3.3.3 Трубопроводы и резервуары

31. Все трубопроводы и резервуары, используемые при перемещении природной минеральной воды от водозабора до упаковки, в том числе место розлива, должны соответствовать необходимым требованиям, установленным официальным уполномоченным органом и должны быть изготовлены из инертных материалов, таких как керамика и нержавеющая сталь, одобренных для контакта с пищевыми продуктами и способных предотвратить любое ухудшение свойств воды, причиной которого может быть сама вода или процессы перемещения, технического обслуживания или дезинфекции.

3.4 Очистка, техническое обслуживание и личная гигиена на первичном производстве

32. Эксплуатация и техническое обслуживание системы забора и подачи воды должны осуществляться надлежащим образом, а процедуры очистки или дезинфекции должны обеспечивать защиту всех компонентов системы от риска химического, физического и микробиологического загрязнения. Для самих водозаборных сооружений должен быть разработан режим дезинфекции с учетом рисков и режима эксплуатации. Например, для напорного источника с постоянным расходом санитарная обработка может потребоваться только после перерывов в подаче воды.

33. Кроме того, необходимо совместно со специалистами и соответствующими органами власти разработать подробный план действий в чрезвычайных ситуациях, обеспечивающий максимально быстрое реагирование в случае непредвиденных происшествий, таких как загрязнение источника подземных вод, землетрясения и лесные пожары (в зависимости от конкретного местоположения), с целью минимизации последствий. Этот план должен быть частью общей системы управления кризисными ситуациями, разработанной хозяйствующим субъектом.

34. Все резервуары следует тщательно очищать и, при необходимости, дезинфицировать. Их следует содержать в надлежащих условиях, исключающих риск загрязнения природных минеральных вод и изменения их исходных характеристик.

РАЗДЕЛ IV - ПРЕДПРИЯТИЕ: ПЛАНИРОВКА И ИНЖЕНЕРНЫЕ СИСТЕМЫ

35. См. раздел IV «Общие принципы гигиены пищевых продуктов».

4.1 Местоположение

36. См. «Общие принципы гигиены пищевых продуктов».

4.2 Помещения

37. Фасовочное оборудование (устройства для ополаскивания, розлива и укупорки) должно быть оснащено защитной камерой с избыточным давлением фильтрованного воздуха или должно находиться в помещении с избыточным давлением, создаваемым потоком стерильного фильтрованного воздуха. Рекомендуется свести деятельность в этой особой зоне к минимуму, ограничив ее теми операциями, которые выполняются с открытыми контейнерами (ополаскивание, розлив и укупорка).

38. В ходе таких операций, как этикетирование, нанесение штрих-кода, упаковка в термоусадочную плёнку и т.д. может образовываться большое количество взвешенных частиц, поэтому целесообразно выводить эти операции за пределы участков ополаскивания, розлива и укупорки. Использование горячего клея и оборудования для струйной печати в помещениях для розлива может привести к изменению вкуса и запаха воды, поэтому этикетировочные машины, установленные в помещениях для розлива, должны иметь эффективную вытяжную вентиляцию.

4.3 Оборудование

39. Поскольку вода является одним из наиболее сильных природных растворителей, следует очень внимательно выбирать контактирующие с ней материалы, в частности, материалы, используемые для изготовления насосов, труб, фасовочного оборудования и т.п.

40. Самым подходящим материалом для изготовления контактирующего с водой оборудования является нержавеющая сталь, предназначенная для контакта с пищевыми продуктами. В качестве альтернативы можно использовать инертные материалы, одобренные для контакта с пищевыми продуктами, не оказывающие влияния на запах и вкус воды и не меняющие ее состав.

41. Важно удостовериться, что используемые смазочные материалы пригодны для пищевых производств. В любом случае следует принимать все меры, чтобы избежать контакта смазочных материалов с природной минеральной водой.

4.4 Инженерные Системы

4.4.1 Водоснабжение

42. Линии, по которым перемещаются природные минеральные воды, питьевая вода, техническая вода для выработки пара, вода для охлаждения или иных целей, должны быть полностью разделены. Желательно обозначить эти линии, например, с помощью разных цветов. Пар, используемый для обработки поверхностей, непосредственно контактирующих с природными минеральными водами, не должен содержать веществ, которые могут быть опасны для здоровья или способны загрязнить природную минеральную воду.

4.4.2 Канализация и утилизация отходов

43. Конструкция и порядок технического обслуживания трубопроводов, систем канализации и отвода сточных вод, а также емкостей для сбора отходов, расположенных в пределах зоны санитарной охраны, должны обеспечивать отсутствие риска загрязнения водоносных горизонтов. Необходимо принимать эффективные меры, предотвращающие несанкционированное повторное использование отбракованных контейнеров, особенно тех, на которых имеется логотип компании и прочая идентифицирующая маркировка. Отбракованные контейнеры до их передачи на уничтожение или в пункты централизованного сбора следует хранить в безопасном месте.

4.4.3 Очистка

44. См. «Общие принципы гигиены пищевых продуктов».
45. При необходимости следует обеспечить наличие надлежащих систем для очистки и дезинфекции инвентаря и оборудования. Такие системы должны быть изготовлены из коррозионностойких материалов, должны легко поддаваться очистке и обеспечивать подачу достаточного объема горячей и холодной воды.

4.4.4 Помещения для личной гигиены и туалеты

46. См. «Общие принципы гигиены пищевых продуктов».

4.4.5 Контроль температуры

47. См. «Общие принципы гигиены пищевых продуктов».

4.4.6 Качество воздуха и вентиляция

48. См. «Общие принципы гигиены пищевых продуктов».

4.4.7 Освещение

49. См. «Общие принципы гигиены пищевых продуктов».

4.4.8 Хранение

50. В складском помещении должны быть выделены отдельные зоны для хранения упаковочных материалов, укупорочных средств и бутылок. Также по возможности следует хранить отдельно бутылки разного типа (из стекла, ПЭТ, ПЭ, ПК и ПВХ).
51. Упаковочные материалы рекомендуется хранить в чистом и сухом месте, вдали от любых химических испарений и применять эффективные методы борьбы с вредителями.
52. Должны быть предусмотрены зоны для хранения мусора и непищевых отходов перед их вывозом с предприятия. Эти зоны должны быть спроектированы так, чтобы исключить проникновение вредителей и не допустить загрязнения природной минеральной воды, питьевой воды, оборудования, зданий или дорог на территории предприятия.

РАЗДЕЛ V - ПРЕДПРИЯТИЕ: КОНТРОЛЬ ПРОЦЕССОВ

53. См. раздел V «Общих принципов гигиены пищевых продуктов».

5.1 Контроль за безопасностью пищевых продуктов

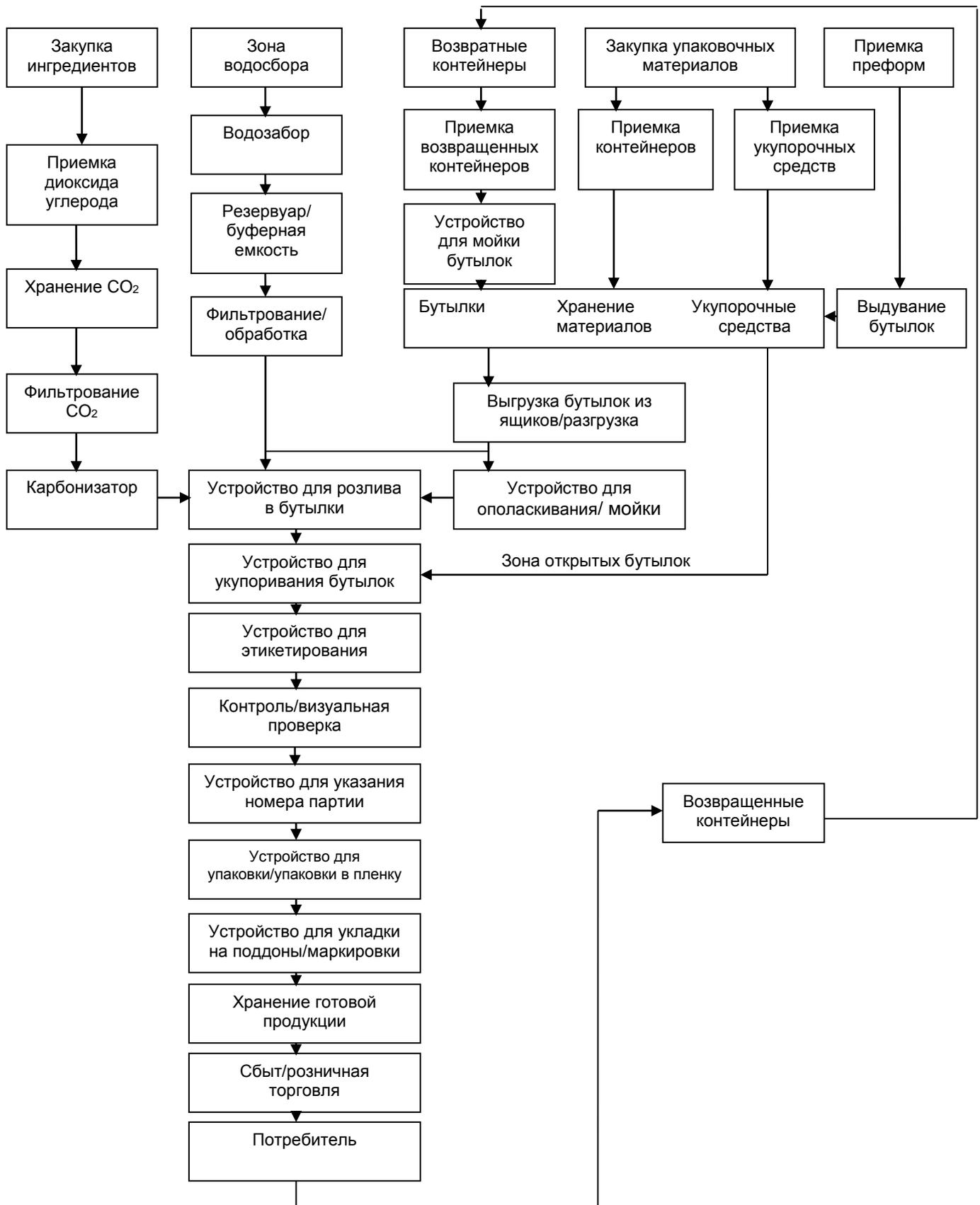
54. См. «Общие принципы гигиены пищевых продуктов».

5.2 Основные вопросы систем гигиенического контроля

55. Природные минеральные воды, предназначенные для розлива, должны удовлетворять всем показателям (химическим, микробиологическим, физическим, радиологическим), установленным уполномоченными официальными органами.
56. Анализ опасных факторов на всех участках от водозабора до сбыта, учитывающий все виды микробиологической, физической и радиологической опасности, должен проводиться в соответствии с принципами НАССР. На основании результатов такого анализа можно определить надлежащее сочетание мер контроля, обеспечивающее снижение, устранение или, при необходимости, предотвращение этих видов опасности, угрожающих производству безопасных природных минеральных вод.

5.2.2 Конкретные стадии технологического процесса

Пример технологической схемы для природных минеральных вод



5.2.2.1 *Буферная емкость*

57. Продукт лучше всего сохраняется при его непрерывном потоке от источника до упаковки. Конструкция и порядок эксплуатации буферной емкости должны свести к минимуму время от поступления на хранение до упаковки, как установлено на основании анализа опасных факторов. Воздух должен поступать в свободное пространство емкостей только после фильтрации или другой обработки, исключающей загрязнение продукта.

5.2.2.2 *Обработка*

58. Природные минеральные воды могут не подвергаться никаким видам обработки кроме тех, которые допускаются Стандартом Кодекса на природные минеральные воды (CODEX STAN 108-1981).
59. При необходимости и при условии получения разрешения от уполномоченного официального органа может проводиться обработка, направленная на удаление или снижение концентрации нестабильных ингредиентов и веществ, влияющих на здоровье человека, в том числе сорбционная очистка и механическая фильтрация с применением поверхностных фильтров (например, гофрированных мембранных фильтров) или объемных фильтров (например, песчаных насыпных или патронных волокнистых фильтров), оксигенация (O₂) и аэрация.
60. Для предотвращения загрязнения продукта все операции по обработке природных минеральных вод должны проводиться в контролируемых условиях.
61. Все виды обработки природной минеральной воды сопряжены с потенциальным риском загрязнения, поэтому включенные в технологический процесс разрешенные операции должны соответствовать принципам HACCP.

5.2.2.3 *Оборудование для ополаскивания и мойки контейнеров*

62. Конструкция многоразовых контейнеров должна быть такой, чтобы их легко было многократно очищать и дезинфицировать. Необходимо использовать эффективное моечное оборудование.
63. Отбракованные контейнеры (загрязненные или не поддающиеся очистке) следует отделять от пригодных и хранить их в условиях, исключающих возможность случайного попадания на линию.
64. На выходе из моечного оборудования должны быть предусмотрены надлежащие средства для защиты чистых контейнеров. Для предупреждения загрязнения контейнеров все конвейеры, соединяющие выход из моечной машины с машиной для розлива, должны быть накрыты, чтобы защитить контейнеры от загрязнения. Вымытые и продезинфицированные контейнеры должны быть все время накрыты, пока они находятся на конвейерах, загрузочных столах и т. д. Конструкция кожухов для конвейеров должна обеспечивать защиту контейнеров от попадания пыли и других взвешенных частиц не только сверху, но и сбоку.

5.2.2.4 *Этикетировочное оборудование*

65. Не рекомендуется выполнять операции по этикетированию контейнеров в помещении для розлива. Если по техническим причинам или в условиях ограниченности кадровых ресурсов приходится устанавливать этикетировочное оборудование в помещении для розлива, его необходимо разместить как можно дальше от устройства для розлива и установить над ним вытяжной зонт (кроме случаев использования холодного клея) для эффективного удаления образующихся при работе этикетировочного оборудования паров растворителей и клея. В этих случаях система вентиляции должна быть спроектирована таким образом, чтобы не допустить попадания этих паров в линии чистого воздуха.

5.2.3 *Микробиологические и прочие показатели*

66. См. «Принципы и методические указания по выбору и применению микробиологических критериев к пищевым продуктам» (CAC/GL 21-1997).
67. Микробиологические показатели природных минеральных вод должны соответствовать критериям, приведенным в таблице Приложения I настоящего документа, при этом периодичность контроля по этим показателям должна удовлетворять гигиеническим требованиям.

5.2.4 *Микробиологическое перекрестное загрязнение*

68. См. «Общие принципы гигиены пищевых продуктов».

5.2.5 *Физическое и химическое загрязнение*

69. При использовании стеклянных бутылок следует установить требования к проведению периодического контроля и специальные процедуры на случай боя бутылок, в частности, на этапах мойки и розлива.
70. Особые меры предосторожности следует принимать при розливе в стеклянные бутылки карбонизированной минеральной воды для предотвращения взрыва бутылок и для защиты продукта от фрагментов стекла.
71. На линии должно быть установлено специальное оптическое устройство для проверки состояния венчиков стеклянных бутылок и просмотра на наличие фрагментов стекла в бутылках. Отбракованные бутылки должны удаляться с линии автоматически с помощью детекторов и устройств отбраковки. Все контейнеры с природной минеральной водой, содержащие фрагменты стекла, должны считаться браком.

5.3 Требования к входящим материалам

72. Сырье (например, CO₂) и расходные материалы (например, фильтрующие элементы) должны закупаться у одобренных поставщиков и удовлетворять совместно согласованным характеристикам.
73. Следует принимать необходимые меры, чтобы контакт CO₂ с готовой продукцией или с контейнерами и укупорочными средствами, используемыми для упаковки природной минеральной воды, не приводил к ухудшению вкусовых или микробиологических показателей продукта.

5.4 Упаковка

74. Способ хранения контейнеров должен исключать возможность их загрязнения из-за контакта с летучими соединениями и взвешенными в воздухе частицами, из-за проникновения вредителей или в результате умышленных действий.
75. Упаковочные материалы следует хранить в сухом месте и защищать от воздействия тепла, пыли, вредителей и химических реагентов.
76. На использование упаковочных материалов из вторичного полимерного сырья должно быть получено разрешение от уполномоченного официального органа.

5.5 Вода

77. См. раздел 5.5.1 «Общих принципов гигиены пищевых продуктов».

5.6 Управление и надзор

78. См. «Общие принципы гигиены пищевых продуктов».

5.7 Документация и записи

79. См. «Общие принципы гигиены пищевых продуктов».

5.8 Процедуры отзыва

80. См. «Общие принципы гигиены пищевых продуктов».

6. РАЗДЕЛ VI - ПРЕДПРИЯТИЕ: ОБСЛУЖИВАНИЕ И САНИТАРНАЯ ОБРАБОТКА

81. См. раздел IV «Общих принципов гигиены пищевых продуктов».

6.1 Обслуживание и очистка

82. Должны быть приняты надлежащие меры предосторожности для предотвращения загрязнения природных минеральных вод в процессе очистки или санитарной обработки помещений, оборудования или инструментов водой, моющими средствами, дезинфицирующими средствами и их растворами. Используемые моющие и дезинфицирующие средства должны быть пригодны для этой цели и разрешены к применению уполномоченным официальным органом. Остатки этих веществ на поверхностях, которые могут контактировать с природными минеральными водами, должны быть удалены путем ополаскивания питьевой водой или природной минеральной водой, причем второй способ предпочтителен.
83. Чистящие средства должны быть без запаха.
84. Если упаковочная линия используется исключительно для упаковки природных минеральных вод, для ее обработки допустимо ограничиваться процедурами холодной очистки и дезинфекции. Необходимо регулярно проводить очистку на месте и очистку с демонтажом. Чистящие и дезинфицирующие средства должны попадать во все участки оборудования, с которыми контактирует поток продукта при

очистке на месте и должны применяться также для обработки рабочих поверхностей при очистке с демонтажом.

85. Запрещается проводить покрасочные работы во время производства продукции. Следует обращать внимание на выбор используемых красок. Рекомендуется использовать краски, предназначенные специально для пищевых производств и не имеющие сильного запаха. Необходимо подчеркнуть, что вода может поглощать запах краски и приобретать посторонний привкус. Целесообразно выбирать краски, содержащие ингибитор плесени.

6.2 Программы очистки

86. См. «Общие принципы гигиены пищевых продуктов».

6.3 Системы борьбы с вредителями

87. См. «Общие принципы гигиены пищевых продуктов».

88. Запрещается использовать токсичные приманки для борьбы с вредителями в помещениях.

89. В случае использования устройств для уничтожения насекомых следует внимательно подходить к их размещению, чтобы уничтоженные насекомые или их фрагменты не падали в незащищенные контейнеры или укупорочные средства. Для борьбы с насекомыми рекомендуется использовать ловушки типа липучек. Лотки должны быть достаточно большими, чтобы вмещать падающих насекомых. Установленные устройства необходимо периодически осматривать и очищать.

6.4 Управление отходами

90. См. «Общие принципы гигиены пищевых продуктов».

6.5 Мониторинг эффективности

91. См. «Общие принципы гигиены пищевых продуктов».

7. РАЗДЕЛ VII - ПРЕДПРИЯТИЕ: ЛИЧНАЯ ГИГИЕНА

92. См. раздел VII «Общих принципов гигиены пищевых продуктов».

8. РАЗДЕЛ VIII – ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ УПАКОВАННЫХ ПРИРОДНЫХ МИНЕРАЛЬНЫХ ВОД

93. См. раздел VIII «Общих принципов гигиены пищевых продуктов».

94. Следует принимать меры, чтобы температура, при которой перевозятся и хранятся природные минеральные воды, не опускалась ниже минимально допустимой во избежание их замерзания. Расширение воды при замерзании может привести к растрескиванию и (или) взрыву контейнеров и (или) увеличить вероятность порчи контейнеров в процессе сбыта и связанный с этим риск для безопасности потребителей. Также следует иметь в виду, что после хранения при очень низких температурах велика вероятность конденсации влаги на контейнерах, что может стать причиной повреждения или плесневения этикеток и отсыревания вторичной упаковки.

95. Следует избегать хранения и транспортирования упакованных природных минеральных вод при слишком высоких или слишком низких температурах, поскольку это может привести к ухудшению качества (например, из-за миграции химических веществ из материалов первичной упаковки).

9. РАЗДЕЛ IX – ИНФОРМАЦИЯ О ПРОДУКТЕ И ИНФОРМИРОВАННОСТЬ ПОТРЕБИТЕЛЯ

96. См. раздел IX «Общих принципов гигиены пищевых продуктов» и раздел VI Стандарта Кодекса на природные минеральные воды» (CODEX STAN 108-1981).

10 РАЗДЕЛ X – ОБУЧЕНИЕ

97. См. раздел X «Общих принципов гигиены пищевых продуктов».

ПРИЛОЖЕНИЕ I. МИКРОБИОЛОГИЧЕСКИЕ КРИТЕРИИ

98. Микробиологические показатели природных минеральных вод должны обеспечивать отсутствие риска для здоровья потребителей (особенно в отношении патогенных микроорганизмов и паразитов).
99. Производство безопасных в микробиологическом отношении упакованных природных минеральных вод невозможно без поддержания высокого уровня гигиенического контроля на всех участках — от санитарной охраны водоносного горизонта до упаковки и укупорки продукции.
100. Приведенные ниже микробиологические критерии (см. таблицу) предназначены для проверки производителями эффективности принимаемых ими мер гигиенического контроля, описанных в настоящих нормах и правилах гигиенической практики. В зависимости от обстоятельств производители могут проводить анализ по всем показателям, приведенным в таблице, или только по группе индикаторов фекального загрязнения в соответствии с требованиями, установленными уполномоченным органом.
101. В зависимости от обстоятельств уполномоченные органы могут использовать все или несколько из приведенных в таблице микробиологических критериев для подтверждения эффективности (а) общих гигиенических программ для предприятий, выполняющих операции с пищевыми продуктами и (b) контрольных мероприятий на объектах, где применяются HACCP или иные системы контроля безопасности пищевых продуктов.

Таблица. Микробиологические критерии и точки отбора проб для анализа: из водозабора, в процессе производства или из партии готового продукта

Показатели	n	c	m	Количество категорий для оценки	Метод ¹
<i>E. coli</i> ³	5	0	Н/о в 250 мл	2 ^a	ISO 9308-1
Общие колиформные бактерии ³	5	0	Н/о в 250 мл	2 ^a	ISO 9308-1
Энтерококки ³	5	0	Н/о в 250 мл	2 ^a	ISO 7899/-2
Спорообразующие анаэробные сульфитредуцирующие бактерии ³	5	0	Н/о в 250 мл	2 ^b	ISO 6461/2
<i>Ps. aeruginosa</i> ⁴	5	0	Н/о в 250 мл	2 ^a	ISO 16266-2006
Общее число аэробных мезофильных бактерий / общее число гетеротрофных бактерий ^{2, 4}	5	0	100 КОЕ/мл	2 ^c	ISO 6222-1999

¹ Допустимо применять другие методы, эквивалентные в отношении чувствительности, воспроизводимости и надежности, если они были соответствующим образом валидированы (например, по ISO/TR 13843).

² Точка отбора проб: только из водозабора, в процессе производства и в течение 12 часов после упаковки.

³ Индикатор фекального загрязнения

⁴ Показатель для производственного контроля

Где n — количество образцов, которые должны соответствовать критериям; c — максимально допустимое число проб, признанных неприемлемыми при оценке по двум категориям; m — норма для микробиологического показателя, определяющая категорию, к которой относится качество пробы (приемлемое или неприемлемое).

Н/о — не обнаруживается.

Эффективность плана отбора проб:

^a. При условии логарифмически нормального распределения и при величине стандартного отклонения 0,25 log КОЕ/мл по результатам анализа данный план отбора проб гарантирует, что

партия воды со средним геометрическим содержанием микроорганизмов 2,3 КОЕ/л, соответствующим 1 КОЕ на 422 мл, будет с вероятностью 95% обнаружена и забракована на основании одного положительного результата из пяти проверенных проб.

b. При условии логарифмически нормального распределения и при величине стандартного отклонения $0,25 \log$ КОЕ/мл по результатам анализа, данный план отбора проб гарантирует, что партия воды со средним геометрическим содержанием микроорганизмов 11,3 КОЕ/л, соответствующим 1 КОЕ на 88 мл, будет с вероятностью 95% обнаружена и забракована на основании одного положительного результата из пяти проверенных проб.

c. При условии логарифмически нормального распределения и при величине стандартного отклонения $0,25 \log$ КОЕ/мл по результатам анализа, данный план отбора проб гарантирует, что партия воды со средним геометрическим содержанием микроорганизмов 93 КОЕ/мл будет с вероятностью 95% обнаружена и забракована, если хотя бы одна из пяти проверенных проб покажет результат больше 100 КОЕ/мл.

Корректирующие меры

Обычные меры, принимаемые в случае несоответствия вышеприведенным критериям, заключаются в следующем: (1) мероприятия, препятствующие сбыту недоброкачественной природной минеральной воды для потребления человеком; (2) выявление и устранение основной причины несоответствия и (3) пересмотр процедур контроля и обязательных программ (при необходимости).

Обоснование выбора показателей для контроля

E. coli

E. coli считается одним из наиболее удобных индикаторов фекального загрязнения.

Общие колиформные бактерии

Появление колиформных бактерий может быть результатом фекального загрязнения или загрязнения из окружающей среды. Колиформы, которые в естественных условиях могут присутствовать в почве, воде и растительности, указывают на вероятное попадание загрязнений из воздушной среды или на то, что продукт мог контактировать с поверхностями, которые не были должным образом продезинфицированы. В источниках природной минеральной воды колиформные бактерии, как правило, не присутствуют, поэтому они указывают на загрязнение воды в месте забора или в процессе упаковки.

Энтерококки

Энтерококки являются подгруппой фекальных стрептококков. По сравнению с *E. coli* и колиформными бактериями они способны к более длительному выживанию в водной среде и поэтому используются в качестве дополнительного индикатора фекального загрязнения.

Спорообразующие анаэробные сульфитредуцирующие бактерии

Споры этой группы бактерий чрезвычайно устойчивы к различным внешним воздействиям. Спорообразующие анаэробные сульфитредуцирующие бактерии могут появляться в результате фекального загрязнения, и их часто используют в качестве индикатора такого загрязнения, поскольку они отличаются высокой выживаемостью в неблагоприятной среде.

Pseudomonas aeruginosa

В обычных условиях *Pseudomonas aeruginosa* не относится к естественной микрофлоре природных минеральных вод. Эти бактерии обнаруживаются, как правило, в малом количестве, однако они способны выживать и размножаться в природных минеральных водах. По этой причине считается, что присутствие *Pseudomonas aeruginosa* указывает на загрязнение воды в месте водозабора или в процессе упаковки.

Общее число аэробных мезофильных бактерий / общее число гетеротрофных бактерий

Аэробные мезофильные бактерии входят в состав естественной микрофлоры природных минеральных вод и используются в качестве показателя для производственного контроля. Небольшой прирост популяции микроорганизмов от водозабора до упаковки считается нормальным явлением. Увеличение числа бактерий сверх определенного уровня может указывать на несоблюдение гигиенических требований, застой воды или образование биопленок.