

ИЗДАНИЯ ЦЕНТРА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ ФИНЛЯНДИИ

9

9

9

1

**МЕТОДЫ ОТБОРА ПРОБ  
ДЛЯ ИССЛЕДОВАНИЙ  
ХОЗЯЙСТВЕННО-БЫТОВЫХ ВОД**

АРИ МЯКЕЛЯ (Ed.)



**SUOMEN YMPÄRISTÖKESKUS**



ИЗДАНИЯ ЦЕНТРА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ ФИНЛЯНДИИ

**МЕТОДЫ ОТБОРА ПРОБ  
ДЛЯ ИССЛЕДОВАНИЙ  
ХОЗЯЙСТВЕННО-БЫТОВЫХ ВОД**

**АРИ МЯКЕЛЯ (Ed.)**

ЦЕНТР ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ ФИНЛЯНДИИ  
Хельсинки 1999

Ympäristökeskus  
Suomen ympäristökeskus

R 49489

Рабочая группа этого издания отвечает за его содержание и оно не является официальным мнением Центра окружающей среды Финляндии.

ISBN 952-11-0485-6

Oy Edita Ab  
Helsinki 1999

# СОДЕРЖАНИЕ

ПРЕДИСЛОВИЕ .....	5
1 ВВЕДЕНИЕ .....	6
2 ОТБОР ПРОБ .....	6
2.1 Места отбора проб .....	6
2.2 Отбор проб .....	7
3 ТРАНСПОРТИРОВКА И ХРАНЕНИЕ ПРОБ .....	8

## **ПРЕДИСЛОВИЕ**

Это руководство составлено для программ по экологическому мониторингу и развитию потенциала управления, проведенных Центром окружающей среды Финляндии. Руководство основывается на стандартах Международной организации по стандартизации. Центр окружающей среды Финляндии участвовал в подготовке стандартов Международной организации по стандартизации ИСО 5667 по отбору проб и контролю за их качеством для исследований вод. До сих пор обновлены 16 стандартов.

Перевод с финского языка - магистр философии Санна Бьерклунд и студент философии Саара Туркки. В редактировании издания участвовали дипломированный инженер Центра окружающей среды Юго-Восточной Финляндии Паули Хайми, профессор Московского государственного университета С. А. Остроумов, доцент кафедры русского языка Российского государственного гидрометеорологического университета Т. А. Петрущенко и доцент кафедры гидрогеологии и геодезии Российского государственного гидрометеорологического университета Т. И. Прокофьева.

# 1 ВВЕДЕНИЕ

В исследованиях, которые выполняет Главное управление водных ресурсов и окружающей среды Финляндии, пробы вод хозяйственно-бытового назначения отбирают с целью оценки работы и возможностей развития систем водоснабжения. При помощи анализа проб контролируют качество сырьевой воды и исследуют изменения качества воды в трубопроводах сетей, а также оценивают изменения, вызываемых водой в трубопроводах. При развитии водоснабжения сельских районов пробы отбирают и из систем водоснабжения отдельных зданий. Контрольные пробы хозяйственной и питьевой воды отбираются органами здравоохранения.

Определения понятий.

**Хозяйственно-бытовая вода.** Питьевая вода и вода, используемая для производства и обработки продуктов питания, а также вода, употребляемая для очистки посуды и оборудования при производстве продуктов питания.

**Сырая (сырьевая) вода.** Вода до процесса очистки на водопроводной станции.

**Вода, подаваемая в сеть.** Вода, после обработки/очистки на водопроводной станции.

**Водопроводная вода.** Вода, поступающая в водопроводную сеть, выходящая из крана потребителя вода.

## 2 ОТБОР ПРОБ

- Термометр
- Батометр и пробоотборник для проб на бактерии
- Силиконовый шланг (с диаметром приблизительно 5/8 мм) для отбора проб газов
- Сосуды для проб
- Фиксирующие растворы
- Принадлежности для записей, полевые журналы и сопроводительные документы для проб

Для определения газообразных соединений проба отбирается из колодца пробоотборником и из крана шлангом, препятствующим образованию воздушных пузырьков.

При исследовании хозяйственно-бытовых вод нельзя использовать одну и ту же посуду, применяемую при отборе проб из сточных вод или других подобных источников вод с более высоким содержанием различных компонентов, чем в хозяйственно-бытовой воде.

### 2.1 Места отбора проб

При исследовании качества воды **колодца**, вода отбирается прямо из него.

Проба **хозяйственно-бытовой воды** отбирается из крана, из насоса или из емкости, поднятой из колодца.

При исследовании **коррозии, вызванной водой**, проба отбирается как из колодца, так и из крана. В качестве пробы из крана берется вода, оставшаяся на ночь в водопроводе, а также выпускаемая затем из крана.

**Пробы, характеризующие работу водопроводной станции**, обычно отбирают из неочищенной воды и воды, поступающей из водопроводной станции и проходящей по водопроводным сетям. Проба неочищенной воды отбирается из колодца или из водоёма в месте оголовка на глубине водозабора. Если это невозможно, то проба отбирается из водозаборной трубы со стороны станции. Проба воды, поступающей из водопроводной станции, отбирается перед ее поступлением в водопроводную сеть. Проба водопроводной воды обычно отбирается из водоразборной колонки или из крана потребителя.

**Пробы, характеризующие качество воды отдельного здания**, отбираются перед обработкой (очисткой) воды или из колодца или из точки, где вода поступает в здание, а также из крана потребителя.

## 2.2 Отбор проб

Из колодца или из **поверхностного источника водоснабжения**, проба отбирается таким же способом, как проба поверхностной воды. При отборе проб из колодца содержание первой поднятой емкости выливается и пробы отбираются из следующей емкости. Проба для определения кислорода и диоксида углерода отбирается батометром. Если пробу из колодца невозможно отобрать батометром, то она отбирается всасывающим шлангом или под напором.

При исследовании агрессивных (разъедающих металлические трубы) свойств воды первая проба отбирается из воды, находящейся в водопроводе в течение ночи и после слива воды в течение нескольких секунд. Перед отбором других проб вода сливается с умеренной, равномерной скоростью в течение 3-5 минут или до тех пор, пока температура воды будет постоянной. При сливе (выпуске) воды с большой скоростью из водопровода могут выделяться осадки. Кроме того, большой расход воды может препятствовать отбору проб, например, в домашних хозяйствах. Для исследования среднего качества водопроводной воды из крана следует удалять лишние шланги, распределители или другое дополнительное оборудование. При оценке качества воды, употребляемой в домашнем хозяйстве, дополнительное оборудование не удаляют и воду не сливают больше, чем при обычном употреблении (не больше 1 минуты).

Перед отбором проб измеряется температура воды.

Для исследования **газообразных соединений** из крана удаляется смеситель, и в кран вкладывается силиконовый шланг во избежание образования воздушных пузырьков. Бутылка наполняется при помощи шланга.

**Проба бактерий** из водопроводной и колодезной воды отбирается там, где она обычно и потребляется. При отборе проб из крана отверстие крана стерилизуется обжиганием, например, пламенем газовой горелки. Из загрязненных и подтекающих кранов пробы не отбираются из-за наружного загрязнения. Не следует открывать кран мокрыми руками, чтобы стекающая вода не загрязняла пробу. Из насосного колодца пробы бактерий отбирается так же, как из водопровода. Если проба отбирается прямо из колодца, то можно применять открытый бутылочный пробоотборник или отбирать пробу, как обычно, из емкости, используемой для подъема воды.

При отборе проб в полевом журнале отмечаются необходимые данные.



### **3 ТРАНСПОРТИРОВКА И ХРАНЕНИЕ ПРОБ**

Отправляемые в лабораторию пробы следует снабжать сопроводительным документом, в котором отмечается отправитель, тип пробы, место отбора пробы, дата отбора пробы, первичная обработка, фиксация/консервация, произведенные анализы, сведения по идентификации бутылок, возможные отклонения в работе водопроводной станции и другие наблюдения об условиях окружающей среды, которые могут оказаться полезным при выполнении химических анализов проб или интерпретации результатов. Следует также сообщить цель исследования (контрольная проба, исследование коррозии водопровода и т.д.).





ISBN 952-11-0485-6

