



ВСЕМИРНЫЙ БАНК

НОРМАТИВНО-ПРАВОВАЯ БАЗА БЕЗОПАСНОСТИ ПЛОТИН

# НОРМАТИВНО-ПРАВОВАЯ БАЗА БЕЗОПАСНОСТИ ПЛОТИН

Сравнительный аналитический обзор

Дэниэл Д. Брэдлоу, Алессандро Пальмиери, Салман М.А. Салман



The World Bank

1818 H Street, N.W.  
Washington, D.C. 20433 USA  
Phone: 202-477-1234  
Fax: 202-477-6391  
[www.worldbank.org](http://www.worldbank.org)  
[feedback@worldbank.org](mailto:feedback@worldbank.org)

Всемирный банк  
Представительство  
в России  
121069, Москва  
ул. Большая Молчановка, 36/1  
Тел.: (7-095) 745 7000  
Факс: (7-095) 745 7002  
[www.worldbank.org/rus](http://www.worldbank.org/rus)



101831, Москва, Россия  
Колпачный пер., 9а  
Тел.: (095) 923 8568  
Факс: (095) 925 4269  
E-mail: [info1@vesmirbooks.ru](mailto:info1@vesmirbooks.ru)  
[www.vesmirbooks.ru](http://www.vesmirbooks.ru)



Исследование «Нормативно-правовая база безопасности плотин» было задумано и подготовлено в связи с возрастающей озабоченностью многих стран проблемами безопасности плотин. Наличие большого количества плотин во всем мире придает вопросам безопасной эксплуатации этих сооружений огромное социальное, экономическое и экологическое значение. Разрушение плотины может повлечь за собой крайне негативные последствия, в том числе большие человеческие жертвы. Для стран со значительным количеством плотин вопрос обеспечения их безопасности приобретает особую актуальность. В исследовании рассматривается нормативно-правовая база обеспечения безопасности плотин в 22 странах. Оно включает сравнительный обзор и анализ схожих подходов в разных странах и, что особенно важно, выделяет основополагающие и желательные элементы, а также рассматривает новые тенденции развития нормативно-правовой базы обеспечения безопасности плотин.

Авторы исследования являются известными специалистами в своей области. Дэниэл Д. Брэдлоу — профессор и директор Программы международных правовых исследований Вашингтонского колледжа права Американского университета, консультант Международной комиссии по большим плотинам. Алессандро Пальмиери — ведущий специалист по плотинам Отдела по обеспечению качества и соответствия аппарата вице-президента по экологически и социально устойчивому развитию во Всемирном банке. Салман М.А. Салман — ведущий советник по юридическим вопросам Группы международного права и экологически и социально устойчивого развития аппарата вице-президента по правовым вопросам во Всемирном банке; автор многочисленных публикаций в области водного права.

СЕРИЯ:  
ЗАКОН, ПРАВОСУДИЕ И РАЗВИТИЕ

## **Нормативно-правовая база безопасности плотин**

---



## **Серия: Закон, правосудие и развитие**

---

Серия «Закон, правосудие и развитие» выпускается аппаратом вице-президента Всемирного банка по юридическим вопросам и предназначена для читателей, интересующихся различными аспектами законодательства и правосудия, связанными с процессом развития. Вошедшие в эту серию работы посвящены вопросам проведения новых законодательных и судебных реформ, связанных с деятельностью Всемирного банка, а также анализу национального и международного права. Книги серии могут быть рекомендованы как для практикующих юристов, так и для широкой аудитории.

Редактор серии: Рудольф В. Ван Пимброк

**В серии вышли в свет следующие публикации на английском языке:**

**Legislating for Sustainable Fisheries: A Guide to Implementing the 1993 FAO Compliance Agreement and 1995 UN Fish Stocks Agreement (2001).**

*(William Edeson, David Freestone, and Elly Gudmundsdottir)*

**The Legal and Regulatory Framework for Environmental Impact Assessments: A Study of Selected Countries in Sub-Saharan Africa (2002)**

*(Mohammed A. Bekhechi and Jean-Roger Mercier)*

# **Regulatory Frameworks for Dam Safety**

## **A Comparative Study**

### **Daniel D. Bradlow**

Professor of Law and Director  
*International Legal Studies Program*  
*Washington College of Law*  
*American University*

### **Alessandro Palmieri**

Lead Dam Specialist  
*Quality Assurance and Compliance Unit*  
*Environmentally and Socially Sustainable Development Network*  
*The World Bank*

### **Salman M. A. Salman**

Lead Counsel  
*Environmentally and Socially Sustainable Development and*  
*International Law Group*  
*Legal Vice Presidency*  
*The World Bank*



**THE WORLD BANK**  
Washington, D.C.

# Нормативно-правовая база безопасности плотин

## Сравнительный аналитический обзор

**Дэниэл Д. Брэдлоу,**

профессор права,

Директор

*программы международных правовых исследований,*

*Вашингтонский колледж права,*

*Американский университет*

**Алессандро Пальмиери,**

ведущий специалист по плотинам,

*Отдел по обеспечению качества и соответствия,*

*Группа экологически и социально устойчивого развития,*

*Всемирный банк*

**Салман М.А. Салман,**

ведущий советник по юридическим вопросам,

*Группа международного права и экологически и социально  
устойчивого развития,*

*Аппарат вице-президента по юридическим вопросам,*

*Всемирный банк*



**Всемирный банк**  
Вашингтон (округ Колумбия)

**Издательство «Весь Мир»**  
Москва  
2003

УДК 627.8 (094)  
ББК 38.772  
Б 89

Все права защищены.

Мнения и выводы, содержащиеся в этой работе, принадлежат ее авторам и могут не совпадать с мнениями и выводами Совета директоров Всемирного банка или правительств, которые они представляют.

Всемирный банк не несет ответственности за достоверность данных, включенных в эту работу. Границы, цветовые обозначения, названия и другая информация, представленная на любых картах в этой работе, не подразумевает оценки Всемирным банком правового статуса любых территорий либо подтверждения или одобрения их границ.

### **Права и разрешения**

Первоначально опубликовано на английском языке как Regulatory Frameworks For Dam Safety Всемирным банком в 2002 г.

Все права защищены. Никакая часть настоящего издания не может быть воспроизведена, помещена на хранение в информационно-поисковую систему или передана в любой форме или любыми средствами, включая электронные, механические, фотокопировальные, магнитные и прочие, без предварительного разрешения Всемирного банка. Всемирный банк поощряет распространение этой работы и обычно предоставляет разрешение на воспроизведение ее фрагментов.

Все запросы относительно прав и лицензий, включая смежные права, направлять по адресу:

Office of the Publisher, World Bank, 1818 H Street, NW, Washington, DC 20433, USA, fax 202-522-2422, e-mail [pubrights@worldbank.org](mailto:pubrights@worldbank.org)

### **Брэдлиу Д.**

Б 89 Нормативно-правовая база безопасности плотин / Дэниэл Д. Брэдлиу, Алессандро Пальмиери, Салман М.А. Салман; пер. с англ.; ред. и предисл. проф. Л.А. Золотова. — М.: Издательство «Весь Мир», 2003. — 196 с.

ISBN 5-7777-0278-3

Данная работа представляет анализ нормативно-правовой базы обеспечения безопасности плотин 22 государств. Рассмотрены сходства и различия в подходах разных стран к проблеме безопасности плотин. Предложены рекомендации относительно содержания нормативно-правовых актов в данной области. Содержащаяся в работе информация предназначена для директивных органов и специалистов многих стран, заинтересованных в разработке новой или усовершенствовании действующей законодательной базы, регулирующей вопросы безопасности плотин.

УДК 627.8 (094)  
ББК 38.772  
Б 89

©2002 International Bank for Reconstruction and Development/The World Bank  
1818 H Street, NW  
Washington, DC 20433  
Телефон 202-473-1000  
Интернет [www.worldbank.org](http://www.worldbank.org)  
E-mail [feedback@worldbank.org](mailto:feedback@worldbank.org)

ISBN 5-7777-0278-3

Отпечатано в России

## Содержание

---

Предисловие ix

Предисловие к русскому изданию xi

Резюме xvii

Выражение признательности xix

Сокращения xxi

ВВЕДЕНИЕ 1

### ЧАСТЬ 1. Нормативно-правовая база обеспечения

#### безопасности плотин. Практика разных стран 3

|           |    |                                    |    |
|-----------|----|------------------------------------|----|
| Аргентина | 3  | Мексика                            | 32 |
| Австралия | 4  | Новая Зеландия                     | 33 |
| Австрия   | 13 | Норвегия                           | 35 |
| Бразилия  | 14 | Португалия                         | 38 |
| Канада    | 15 | Румыния                            | 40 |
| Китай     | 21 | Российская Федерация               | 41 |
| Финляндия | 22 | Южно-Африканская Республика        | 42 |
| Франция   | 25 | Испания                            | 44 |
| Индия     | 27 | Швейцария                          | 47 |
| Ирландия  | 30 | Соединенное Королевство            |    |
|           |    | Великобритании и Северной Ирландии | 49 |
| Латвия    | 30 | Соединенные Штаты Америки          | 52 |

### ЧАСТЬ 2. Сравнительный анализ нормативно-правовых актов

#### по обеспечению безопасности плотин 61

|                                                 |    |
|-------------------------------------------------|----|
| Форма регулирования                             | 62 |
| Организационная форма                           | 62 |
| Полномочия регламентирующего органа             | 63 |
| Содержание нормативно-правовой базы обеспечения |    |
| безопасности плотин                             | 66 |

**ЧАСТЬ 3. Основополагающие элементы, рекомендуемые  
элементы и тенденции развития законодательства в области  
безопасности плотин 77**

|                                                                                                     |    |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Основополагающие элементы системы нормативно-правового регулирования                                | 78 |
| Элементы, рекомендуемые для включения в нормативно-правовые акты об обеспечении безопасности плотин | 93 |
| Тенденции государственного регулирования отношений в сфере обеспечения безопасности плотин          | 96 |
| Институциональные аспекты                                                                           | 97 |
| Содержание нормативно-правовых актов                                                                | 97 |

**ЗАКЛЮЧЕНИЕ                      101**

**ПРИЛОЖЕНИЕ I. Всемирный банк: Операционная политика (ОР)**

|                            |     |
|----------------------------|-----|
| 4.37 «Безопасность плотин» | 105 |
|----------------------------|-----|

**ПРИЛОЖЕНИЕ II. Всемирный банк: Процедуры Банка (BP) 4.37**

|                       |     |
|-----------------------|-----|
| «Безопасность плотин» | 111 |
|-----------------------|-----|

**ПРИЛОЖЕНИЕ III. Всемирный банк: Процедуры Банка (BP) 4.37**

|                                                                                                     |     |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| «Безопасность плотин», Приложение А. Отчеты о безопасности плотин: содержание и сроки представления | 115 |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|

**ПРИЛОЖЕНИЕ IV. Южно-Африканская Республика. Национальный**

|                                                       |     |
|-------------------------------------------------------|-----|
| закон о воде 1998 года. Глава 12. Безопасность плотин | 119 |
|-------------------------------------------------------|-----|

**ПРИЛОЖЕНИЕ V. Британская Колумбия (Канада). Положение о  
безопасности плотин**

|                                                                                                                  |     |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| <b>Приложение 1.</b> Руководство по классификации последствий аварии для территорий ниже плотины                 | 148 |
| <b>Приложение 2.</b> Минимальные требования к регулярности проведения обследований и оценок безопасности плотины | 150 |

**ПРИЛОЖЕНИЕ VI. Канадская ассоциация плотин. Руководство по**

|                                                   |     |
|---------------------------------------------------|-----|
| эксплуатации, содержанию плотин и надзору за ними | 151 |
|---------------------------------------------------|-----|

**ПРИЛОЖЕНИЕ VII. Важнейшие законодательные документы**

|                                                                             |     |
|-----------------------------------------------------------------------------|-----|
| отдельных стран по безопасности плотин. Дополнительные источники информации | 169 |
|-----------------------------------------------------------------------------|-----|

## Предисловие

---

Исследование «Нормативно-правовая база безопасности плотин» было задумано и подготовлено в связи с возрастающей озабоченностью проблемами безопасности плотин. Учитывая большое количество плотин, имеющих в мире, безопасная эксплуатация этих сооружений имеет важное социальное, экономическое и экологическое значение. Авария плотины может повлечь за собой крайне негативные последствия, включая большие человеческие жертвы. Для стран с большим числом плотин вопрос обеспечения их безопасности приобретает особую остроту.

Руководство Всемирного банка (ВБ) констатировало важность данной проблемы, опубликовав в июне 1977 года Директивное руководство по эксплуатации (ДРЭ) 3.80 «Безопасность плотин». В документе подчеркивалось, что авария на плотине, произошедшая в результате стихийного бедствия или недоработки проектантов, может привести к катастрофическим последствиям, а потому обеспечение безопасности таких объектов имеет огромное значение. С 1977 года ДРЭ дважды перерабатывалось и переиздавалось с учетом новых представлений о безопасности плотин. Его нынешняя редакция опубликована в октябре 2001 года и включает в себя два документа под названием Операционную политику (ОР 4.37) и Процедуры Банка (ВР 4.37). Действие указанных документов распространяется не только на плотины водохранилищ, но и на дамбы различных отвальных комплексов.

В отчете Всемирной комиссии по плотинам, опубликованном в ноябре 2000 года, особое внимание уделяется вопросу безопасности плотин. Требования, установленные Всемирным банком в его операционной политике и процедурах по обеспечению безопасности плотин, не уступают по своей жесткости требованиям, рекомендуемым Всемирной комиссией по плотинам.

Операционное руководство 4.37 «Безопасность плотин» является одним из 10 руководств по обеспечению безопасности, разработанных Всемирным банком. Указанные положения предусматривают выявление, минимизацию и осуществление мониторинга потенциально опас-

ных экологических и социальных последствий реализации проектов, финансируемых Банком. Главный принцип этих положений — «не навреди». Вместе с тем, практика применения и скрупулезного исполнения содержащихся в них требований показала, что результаты использования компенсационных положений могут быть шире, чем предотвращение ущерба. В настоящее время Банк в своей деятельности стремится к тому, чтобы исполнение требований компенсационных положений обеспечивало реализацию целей и задач развития.

В этой связи, операционное руководство по безопасности плотин ОР 4.37 рекомендует сотрудникам Банка в ходе диалога с государствами-заемщиками требовать принятия мер, направленных на укрепление институциональной, законодательной и нормативной базы программ обеспечения безопасности плотин в этих странах.

Одна из первостепенных задач исследования «Нормативно-правовая база безопасности плотин» и заключалась в том, чтобы составить более полное представление о проблемах безопасности плотин в контексте исполнения требований компенсационных положений Всемирного банка и обеспечения устойчивого, справедливого и экологически приемлемого развития. В настоящем исследовании рассматривается нормативно-правовое регулирование вопросов обеспечения безопасности плотин в 22 странах. В нем выделяются сходства и различия в подходах разных стран к этому вопросу. И, что особенно важно, в исследовании даются рекомендации по повышению уровня безопасности плотин, а, следовательно, и улучшению качества жизни людей по всему миру.

Аппарат вице-президента по юридическим вопросам и Группа экологически и социально устойчивого развития Всемирного банка представляют данную публикацию и надеются, что она станет полезным справочным руководством для директивных органов, технических специалистов, а также представителей общественных организаций, т. е. всех тех, кто занимается вопросами повышения безопасности плотин.

Ко Юнг Тун,  
*вице-президент и Главный советник  
по юридическим вопросам,  
аппарат вице-президента  
по юридическим вопросам,  
Всемирный банк*

Ян Джонсон,  
*вице-президент,  
Группа экологически  
и социально устойчивого  
развития,  
Всемирный банк*

## Предисловие к русскому изданию

---

Исследование Дэниэла Брэдлоу, Алессандро Пальмиери, Салман М.А. Салмана «Нормативно-правовая база безопасности плотин. Сравнительный аналитический обзор» является наиболее полной публикацией на русском языке, в которой собраны и проанализированы нормативно-правовые документы по безопасности плотин, действующие во многих странах мира.

Необходимость нормативно-правового регулирования вопросов безопасности плотин и других водоподпорных гидротехнических сооружений определяется крупномасштабными социально-экономическими последствиями их аварий. Гидротехнические сооружения возводятся в существующих или вновь создаваемых промышленных районах, являясь основой их инфраструктуры. Вот почему социальные последствия и материальный ущерб от их повреждения или разрушения, главным образом за счет воздействия волны прорыва, более значительны, чем при авариях других инженерных сооружений. Человеческие жертвы и материальный ущерб при авариях современных плотин сопоставимы с последствиями природных катастроф.

По данным Международной комиссии по большим плотинам, во всем мире насчитывается более 800 тысяч плотин различных типов, из которых около 50 тысяч имеют высоту более 15 метров. Накопленная информация свидетельствует о более чем тысяче случаев повреждения и сотне случаев разрушения плотин подобных размеров. Определенная по этим данным среднегодовая частота разрушений составила  $(0,5 \pm 2) \cdot 10^{-4}$  для бетонных и  $(2,5 \pm 5) \cdot 10^{-4}$  для грунтовых плотин. Современные плотины, построенные в 70-е годы, имеют среднюю вероятность разрушения порядка  $10^{-5}$ .

Необходимо учитывать также, что вероятность аварий плотин начинает неуклонно повышаться при возрасте сооружений более 30 - 40 лет.

Перечисленные обстоятельства обусловили интенсивное развитие в последнее время нормативно-правового регулирования вопросов безопасности плотин во многих странах мира с развитой гидроэнергетикой и водным хозяйством.

Авторы книги являются ведущими специалистами в области плотиностроения, международного права, устойчивого экологического и социального развития. Вот почему выполненный ими анализ правовых документов по безопасности плотин 22 стран мира представляет огромный интерес для широкой инженерной общественности и, в первую очередь, для ученых и инженеров, работающих в области гидротехнического строительства, гидроэнергетики и водного хозяйства.

Результаты анализа позволили авторам данного исследования сформулировать конкретные положения, касающиеся повышения уровня безопасности плотин, которые они рекомендуют включить в состав типовых нормативно-правовых актов. Например, обзор соответствующего законодательства различных стран дал возможность выделить некоторые общие вопросы обеспечения безопасности плотин. К ним относятся правовая и организационная формы регулирования сферы безопасности плотин, полномочия и права регламентирующего органа, содержание режима регулирования.

Разрабатывая рекомендации по содержанию нормативно-правовых актов, авторы убедительно показывают, что практическая ценность руководящих документов во многом зависит от правильного выбора основополагающих элементов системы правового регулирования, без которых она не может эффективно функционировать. Формулировки основных положений, норм и правил, по их мнению, должны быть четкими и изложены в материалах, доступных для широких слоев населения. Соответствующие юридические документы должны разрабатываться с учетом конкретных правовых и административных традиций каждой страны.

Авторы отмечают существующие в большинстве государств комплексные подходы к обеспечению безопасности плотин, учитывающие все жизненные циклы плотины. Это означает, что вопросы безопасности должны учитываться собственником плотины при ее проектировании, строительстве, вводе в эксплуатацию, эксплуатации, реконструкции, восстановлении, консервации и ликвидации.

Сложившаяся система контроля за состоянием плотин и других гидротехнических сооружений имеет существенный недостаток, заключающийся в отсутствии надежных объективных критериев, характеризующих безопасность работающего сооружения. В практике гидротехнического строительства оперативная оценка состояния сооружений производится на основе сравнения установленных проектом предельно допустимых значений показателей с результатами измерения этих

же показателей контрольно-измерительной аппаратурой, размещенной на объектах. Дальнейшее развитие методов оценки безопасности гидротехнических сооружений возможно путем введения дополнительных обобщенных характеристик, использующих всю доступную количественную и качественную информацию о состоянии объектов, применительно к различным возможным видам предельных состояний и соответствующим им воздействиям.

В последнее время, как указывается в исследовании, при оценке степени безопасности плотин все чаще применяется показатель фактора риска, для оценки которого, как правило, используются качественные характеристики. В дополнение к этому следует отметить, что как в России, так и за рубежом анализ риска аварий гидросооружений пока не нашел широкого распространения, что объясняется прежде всего отсутствием единого методического подхода к решению таких задач. Кроме того, значительные трудности связаны с отсутствием и единых критериев оценки приемлемого риска аварий гидросооружений, особенно для жизни людей.

Одним из важнейших принципиальных вопросов, поставленных авторами, является выявление тенденций государственного регулирования отношений в области обеспечения безопасности плотин. При авариях плотин, чреватых крупномасштабными социально-экономическими последствиями, неизбежно возникают правовые конфликты, разрешить которые в силу значительных размеров ущерба, вызванного аварией, можно лишь на основе государственных законов и предусмотренных ими нормативно-правовых актов. Кроме того, необходимо учитывать еще один вопрос, который особенно актуален для стран, где может быть поднята проблема приватизации плотин: каким образом будет обеспечиваться их безопасность в случае смены собственника. Очевидно, что в ближайшие годы тенденции государственного регулирования найдут отражение в нормативно-правовых актах в области обеспечения безопасности плотин.

Результаты проведенных исследований докладывались авторами на семинаре по вопросам безопасности плотин, организованном Всемирным банком 5 – 6 июня 2002 года в Москве. Именно там было принято решение об издании их исследования на русском языке, поскольку содержащаяся в нем информация, по мнению участников семинара, могла бы использоваться при подготовке и совершенствовании нормативно-правовых документов по обеспечению безопасности плотин на национальном уровне.

Книга «Нормативно-правовая база безопасности плотин», публикуемая на русском языке, несомненно, окажется полезной не только для российских специалистов, но и для специалистов Содружества Независимых Государств, весьма заинтересованных в выработке совместных подходов к обеспечению надежной и безопасной работы гидротехнических сооружений. В настоящее время на территории стран СНГ находится в эксплуатации большое количество плотин гидроэнергетического и водохозяйственного назначения. Проектирование и строительство этих объектов осуществлялось в период существования СССР по единым нормам и правилам; контроль за их эксплуатацией выполнялся едиными органами государственного надзора. Сегодня каждое из государств Содружества выполняет эти функции самостоятельно, руководствуясь собственными нормативами. Совершенно очевидно, что отсутствие единого подхода к обеспечению безопасности плотин существенно осложняет надежную эксплуатацию этих сооружений и может привести к серьезным нарушениям их безопасности.

Указанные обстоятельства требовали разработки и принятия в республиках СНГ соответствующих законодательных актов, устанавливающих взаимные обязательства по обеспечению безопасности гидротехнических сооружений и возмещению ущерба в случае возможных аварийных ситуаций. В 1999 году Электроэнергетический совет СНГ принял решение о создании в каждом государстве Содружества законодательной базы по безопасности гидротехнических сооружений и обеспечении единообразия разрабатываемых документов. В соответствии с поручением Исполнительного комитета Электроэнергетического совета СНГ Ассоциация «Гидропроект», в состав которой входят все национальные институты гидротехнического профиля государств Содружества, разработала Модельный закон «О безопасности гидротехнических сооружений СНГ».

Модельный закон, созданный на основе детального изучения опыта проектирования, строительства и эксплуатации гидротехнических сооружений в СССР, законодательной и нормативной документации России, а также опыта ряда зарубежных стран по нормативно-правовому регулированию вопросов безопасности плотин, должен учитываться при разработке соответствующих законов в каждом из государств Содружества. Полная реализация всех положений Модельного закона должна осуществляться на принципах унификации основных подходов к разработке законодательных и нормативно-правовых документов по обеспечению безопасности гидротехнических сооружений в странах СНГ.

Авторам настоящей книги удалось систематизировать и обобщить различные точки зрения на указанную проблему. Выработанные ими рекомендации окажутся весьма полезными при разработке и корректировке нормативно-правовых актов по безопасности плотин в отдельных государствах. Они особенно важны для обеспечения безопасности гидротехнических сооружений, расположенных в каскадах на международных реках.

Безусловно, эта книга будет иметь широкий круг читателей. Она привлечет внимание не только инженеров-гидротехников, связанных с решением теоретических и практических вопросов обеспечения надежности и безопасности плотин, но также и экологов, юристов, работников банков, крупных компаний и корпораций. Указанное исследование может представить интерес для работников директивных органов и органов государственного регулирования.

Научный редактор выражает благодарность М.И. Сметаниной и всему коллективу Представительства Всемирного банка в России за помощь при подготовке русского издания этой книги.

Научный редактор Л.А.Золотов, профессор,  
вице-президент Ассоциации «Гидропроект»



## Резюме

---

В данном исследовании представлен анализ нормативно-правовой базы обеспечения безопасности плотин 22 государств.

Исследование состоит из трех разделов. В первом разделе рассматривается нормативно-правовая база обеспечения безопасности плотин, разработанная в 22 странах. Выбор названных государств обусловлен наличием источников информации по данной тематике. Во втором разделе дан сравнительный анализ имеющихся в этих странах соответствующих правовых норм. Предпринята попытка выделить общие черты и различия в подходах разных стран к проблеме безопасности плотин. Третий раздел включает рекомендации относительно содержания нормативно-правовых актов в данной области. В разделе указываются базовые положения, которые следует включать в состав типовых нормативных актов, а также положения, наличие которых желательно на промежуточном этапе формирования правовой базы. Рассматриваются тенденции развития законодательства в сфере безопасности плотин. В данном контексте эта часть исследования может использоваться в качестве руководства по вопросам создания соответствующей нормативно-правовой базы.

Исследование включает семь приложений. В частности, в Приложении IV приводится Законодательный акт о безопасности плотин, Приложение V содержит Положение о безопасности плотин, в Приложении VI дан образец руководства по эксплуатации, обслуживанию плотин и надзору за ними. Данные приложения представляют собой примеры соответствующих нормативных документов, которые не следует рассматривать в качестве рекомендуемых моделей.



## Выражение признательности

---

Прежде всего хотелось бы поблагодарить Джона Писаньелло за те весьма ценные замечания, которые он направил нам в самом начале работы, а также за предоставленную им информацию по данной теме. Особую признательность за помощь на начальном этапе исследования авторы выражают своим коллегам Жавьеру Алгорта, Питеру Аллену, Г.В. Канали, Патрису Дрозу, Карену Григоряну, Кааре Хег, Барри Херндалу, Джону Ирвингу, С. Карунаратне, К.С. Кандпуру, Патрику ле Деллю, Ксяокай Ли, Катарейне Маки, Лену Макдональду, Дженнифер Маккей, Ону Минту, Сирай Перера, Нивз Родригес, Герману Роо, Гери Салмону, Робину Штайну, Артуру Уолцу и Дэвиду Уотсону. Авторы выражают благодарность и тем, кто принимал участие (непосредственное или по телефону) в семинаре, организованном штаб-квартирой Всемирного банка 29 — 30 января 2002 года с целью обсуждения первого варианта исследования. В частности, хотелось бы отметить участие Г.В. Канали, Патриса Дроза, Кааре Хег, К.С. Кандпура, Патрика ле Делля, Дженнифер Маккей, Гери Салмона, Робина Штайна, Артура Уолца и Дэвида Уотсона, а также коллег из ВБ, помогавших при подготовке семинара. Выражаем благодарность Кристине Бухман и Уакио Сифорту за поддержку в проведении исследований.

Весьма признательны участникам разработанной Всемирным банком и правительством Нидерландов Программы партнерства в области использования водных ресурсов за помощь и финансирование работ в рамках данного исследования.



## Сокращения

---

|        |   |                                                                      |
|--------|---|----------------------------------------------------------------------|
| ABX    | — | Агентство водного хозяйства (Бразилия)                               |
| АНКПБП | — | Австралийский национальный комитет по большим плотинам               |
| ВБ     | — | Всемирный банк                                                       |
| ВР     | — | Процедуры Всемирного банка                                           |
| ГТС    | — | гидротехнические сооружения                                          |
| ДРЭ    | — | Директивное руководство по эксплуатации (Всемирный банк)             |
| ЗБП    | — | Закон о безопасности плотин                                          |
| ЗВ     | — | Закон о водохранилищах (Великобритания)                              |
| ЗНПОБП | — | Закон о национальной программе обеспечения безопасности плотин (США) |
| ЗОВР   | — | Закон об освоении водных ресурсов (США)                              |
| ЗПЗ    | — | Закон о предупреждении загрязнения окружающей среды (Норвегия)       |
| ЗУР    | — | Закон об управлении ресурсами (Новая Зеландия)                       |
| КАП    | — | Канадская ассоциация плотин                                          |
| КБП    | — | Комитет по безопасности плотин                                       |
| КИА    | — | контрольно-измерительная аппаратура                                  |
| МКПБП  | — | Международная комиссия по большим плотинам                           |
| НВИ    | — | Национальный водный институт (Португалия)                            |
| НВК    | — | Национальная водная комиссия (Мексика)                               |
| НЗВ    | — | Национальный закон о воде (Южно-Африканская Республика)              |
| НЗОПБП | — | Новозеландское общество по большим плотинам                          |
| НЭГ    | — | независимая экспертная группа                                        |
| ОБП    | — | Организация по безопасности плотин (Индия)                           |
| ОР     | — | Операционное положение Всемирного банка                              |
| ОРСЕП  | — | Регулирующая организация по безопасности плотин (Аргентина)          |

**xxii**      *Сокращения*

|       |   |                                                                    |
|-------|---|--------------------------------------------------------------------|
| ПАГ   | — | план аварийной готовности                                          |
| ПГ    | — | проектная группа                                                   |
| РПЦ   | — | региональные природоохранные центры<br>(Финляндия)                 |
| ТЭО   | — | технико-экономическое обоснование                                  |
| УДГ   | — | Управление по развитию природных ресурсов<br>долины Теннесси (США) |
| ЭОН   | — | эксплуатация, обслуживание и надзор                                |
| ЭТО   | — | эксплуатация и техническое обслуживание                            |
| ФАЧС  | — | Федеральное агентство по чрезвычайным<br>ситуациям (США)           |
| ФОНП  | — | Федеральный отдел по надзору за плотинами<br>(Австрия)             |
| ЦНББП | — | Центр надзора за безопасностью больших плотин<br>(Китай)           |

## ВВЕДЕНИЕ

---

В данном исследовании представлен сравнительный анализ нормативно-правовых актов, регулирующих вопросы обеспечения безопасности плотин в 22 странах<sup>1</sup>. Содержащаяся в нем информация предназначена для директивных органов и экспертов тех государств, которые ставят целью разработать новую или усовершенствовать действующую нормативно-правовую базу в данной области. Кроме того, указанный доклад может представить интерес для специалистов, которые хотели бы получить более полную информацию о новых тенденциях нормативно-правового регулирования в сфере безопасности плотин и принять решение о целесообразности разработки соответствующих документов в своих странах.

По данным Международной комиссии по большим плотинам (МКПБП), к концу прошлого века в мире насчитывалось более 45 тыс. больших плотин<sup>2</sup>. Свыше половины из них находятся в развивающихся странах. Кроме того, в целом ряде указанных государств плотины строятся и сейчас. В связи с этим вопрос безопасности таких объектов приобретает особое значение. Во-первых, возникает необходимость в том, чтобы каждый собственник плотины обеспечил ее безопасность, принял все меры к тому, чтобы данное сооружение не представляло угрозы для жизни людей, их здоровья, имущества, а также для окружающей среды. Во-вторых, безопасность плотин непосредственно связана с устойчивостью проектов строительства, социальными и экологическими факторами. С учетом этого проблеме безопасности таких объектов следует уделять важное внимание на всех стадиях их жизненного цикла. Обеспечение безопасности плотин взаимосвязано с политикой государства в сфере международных обязательств. Игнорирование вопросов безопасности плотин может воспрепятствовать выполнению государством своих обязательств в рамках действующих международных соглашений и конвенций, например в области трансграничных водотоков и охраны окружающей среды. С другой стороны, повреждение или разрушение плотины способно не только затруднить выполнение государством своих международных финансовых обязательств, но и сорвать реализацию программ экономического развития страны.

<sup>1</sup> К числу указанных стран относятся Аргентина, Австралия, Австрия, Бразилия, Великобритания, Канада, Китай, Финляндия, Франция, Индия, Исландия, Латвия, Мексика, Новая Зеландия, Норвегия, Португалия, Румыния, Российская Федерация, Южно-Африканская Республика, Испания, Швейцария и США.

<sup>2</sup> См. МКПБП, Международный регистр плотин, компьютерная база данных. Париж, Международная комиссия по большим плотинам (1998 г.). МКПБП определяет большую плотину как плотину (i) высотой 15 и более метров от основания или (ii) высотой от 5 до 15 м и емкостью водохранилища более 3 млн. м<sup>3</sup>.

## 2 Введение

Вопрос безопасности плотин приобретает особую актуальность в связи с наличием во многих государствах значительного числа плотин, повреждение или разрушение которых может повлечь за собой серьезные социальные, экономические и экологические последствия. Для целого ряда стран это важно еще и потому, что строительство новых водохранилищ там прекращено, а состояние существующих не отвечает установленным требованиям.

В настоящем исследовании под термином «плотины» понимаются плотины гидроэлектростанций, водохранилищ систем водоснабжения и орошения, противопаводкового и комплексного назначения<sup>3</sup>. Сделанные в докладе выводы можно отнести и к другим видам плотин, таким, как дамбы гидроотвальных сооружений горнодобывающих предприятий и золоотвальных комплексов тепловых электростанций. Однако в некоторых странах на такие виды плотин распространяются другие нормативно-правовые акты, которые не являются предметом нашего исследования. Поэтому приведенные здесь выводы могут иметь лишь косвенное отношение к вышеназванным типам плотин.

Под термином «безопасность плотины» понимаются факторы, оказывающие влияние на структурную устойчивость плотины, нарушение которой может создать угрозу жизни людей, материальным ценностям и окружающей среде в районе плотины. Это означает, что безопасность плотины обеспечивается выполнением надлежащих правил ее эксплуатации и ремонта, планов аварийных мероприятий, мер по снижению отрицательного влияния ее работы на жизнедеятельность человека, материальные ценности и состояние окружающей среды.

Приведенный ниже доклад состоит из трех разделов. В первом разделе рассматриваются нормативно-правовые акты по обеспечению безопасности плотин, применяемые в 22 странах мира. Во втором дается их сравнительный анализ. Третий раздел включает рекомендации относительно содержательной части таких нормативно-правовых актов. В нем приводятся обязательные положения, которые должны быть включены в типовые нормативные акты по обеспечению безопасности плотин, а также положения, наличие которых желательно на промежуточном этапе формирования соответствующей правовой базы. В данном разделе также рассматриваются и анализируются тенденции развития законодательства в сфере обеспечения безопасности плотин.

<sup>3</sup> Эта трактовка основывается на определении, данном в Операционной политике (ОР) и Процедуры Банка (ВР) 4.37 «Безопасность плотин» (см. Приложение I, II, III к данному докладу). Следует, однако, отметить, что Положение ОР/ВР 4.37 относится также к плотинам хвостовых отвалов или шламоуловителей, предусмотренных горнорудным проектом, либо к плотинам золоуловителя тепловых электростанций. В настоящем исследовании рассматривались только плотины водохранилищ.

## **ЧАСТЬ 1**

### **Нормативно-правовая база обеспечения безопасности плотин. Практика разных стран**

---

В данном разделе содержится анализ законодательных норм по безопасности плотин, применяемых в 22 странах, приводится название соответствующего закона, декрета или положения, характеризуются институциональная основа их реализации, а также процедуры и механизмы правообеспечения.

#### **Аргентина**

Нормативно-правовое регулирование в сфере обеспечения безопасности плотин в Аргентине осуществляется на основании Указа № 239/99 от 17 марта 1999 года об учреждении при Секретариате водных ресурсов независимого органа «Организмо регуладор де сегуридад де пресас» (Регулирующая организация по безопасности плотин) — ОРСЕП. Указанный орган создан вместо образованной в 1993 году организации «ОРСЕП Комахо» и трех временных комиссий по безопасности плотин. В функции ОРСЕП входит решение вопросов безопасности плотин при проектировании, строительстве, обслуживании и эксплуатации приватизированных гидроэлектростанций.

ОРСЕП наделен правоприменительными полномочиями. Это означает, что данный орган имеет право разрабатывать нормы и технические правила эксплуатации плотин, вести статистический учет по плотинам, оказывать помощь государственным органам, взаимодействовать с другими органами, занимающимися обеспечением безопасности плотин, контролировать выполнение законодательства в этой области, участвовать в судебных и иных разбирательствах по вопросам безопасности плотин. В пределах своей компетенции ОРСЕП утверждает акты выполненных работ, проверяет соблюдение лицензий на эксплуатацию плотин и концессию. Финансирование деятельности ОРСЕП осуществляется за счет платы за оказание услуг, а также ежемесячных отчислений компаний, деятельность которых этот орган регулирует.

#### 4 *Нормативно-правовая база безопасности плотин*

По условиям контрактов, заключаемых с держателями лицензий на эксплуатацию плотин, на них возлагаются определенные обязанности по обеспечению безопасности сооружений. Это могут быть разработка и реализация планов оценки состояния окружающей среды, регулярный мониторинг и оценка состояния плотины, проведение периодических инспекций силами независимых консультантов. Кроме того, у владельцев плотин должен быть план чрезвычайных мероприятий. Указанный план подлежит утверждению ОРСЕП. Копия плана находится у собственника плотины.

Высшим органом управления ОРСЕП является Технический совет, в состав которого входят руководители четырех региональных управлений ОРСЕП и его председатель. Первые члены Совета были назначены президентом страны. Однако предполагается, что в будущем члены Совета будут подбираться на конкурсной основе. Совет представлен четырьмя региональными управлениями, каждое из которых самостоятельно решает вопросы технического и институционального характера. Деятельностью каждого управления руководит региональный директор. В каждой провинции имеются учреждения ОРСЕП, руководители которых подчиняются региональным управлениям (в составе региональных управлений может находиться несколько местных учреждений). ОРСЕП должен представлять в правительство страны ежегодный отчет о структурном и эксплуатационном состоянии 32 приватизированных плотин.

Следует отметить, что в Аргентине имеется еще 70 неприватизированных плотин. Их собственниками являются правительства провинций. Эти плотины не подпадают под действие федеральной нормативной базы.

#### **Австралия**

Вопросы обеспечения безопасности плотин в Австралии относятся к компетенции штатов. Это означает, что соответствующая нормативно-правовая база разрабатывается на уровне штата. В настоящее время она создана в трех штатах: Новый Южный Уэльс, Квинсленд и Виктория. Вся информация по Австралии подготовлена на основе анализа нормативно-правовой базы обеспечения безопасности плотин указанных штатов, а также Методических рекомендаций Австралийского национального комитета по большим плотинам (АНКПБП) от 1994 года.

##### *Новый Южный Уэльс*

По Закону о безопасности плотин (ЗБП) от 1978 года (№ 96) в Новом Южном Уэльсе создан Комитет по безопасности плотин (КБП), деятель-

ностью которого руководит министр, ответственный за реализацию указанного закона. В состав КБП входят восемь внештатных членов, семь из них являются специалистами в области строительства и эксплуатации плотин. Раздел 8 ЗБП устанавливает следующий порядок назначения членов Комитета: четыре члена назначаются специально уполномоченными органами в области управления водными ресурсами и гидроэнергетики, один — министром, ответственным за реализацию Закона об общественных работах, два члена — Институтом инженеров Австралии. Председатель Комитета назначается министром.

Функциями КБП являются: надзор за состоянием контролируемых плотин в целях обеспечения их безопасности; участие в определении мест сооружения данных объектов, согласовании проектов их строительства, реконструкции, расширения, модернизации и эксплуатации; получение информации и ведение учета по вопросам безопасности плотин; разработка мер по обеспечению безопасности плотин; представление министру отчетов по безопасности контролируемых плотин; выработка рекомендаций по расширению списка контролируемых плотин. Под термином «контролируемые плотины» понимаются плотины, включенные в Приложение 1 ЗБП, в котором указаны названия и местонахождение всех контролируемых плотин. Критериев отнесения плотин к категории объектов, подлежащих контролю, в Приложении не содержится.

Комитет также осуществляет регулирование горных работ, производимых под плотинами и водохранилищами или в непосредственной близости от них, и контролирует, чтобы выполнение таких работ не привело к снижению уровня безопасности плотины или надежности водохранилища. В соответствии с положениями Закона о горных работах регулирование этой деятельности осуществляется путем направления в адрес министра горных работ рекомендаций о включении в лицензии на производство данных работ условий их ведения под плотинной, водохранилищем или поблизости от них.

Комитет имеет право письменно потребовать от собственников контролируемых плотин осуществления наблюдений и измерений, а также ведения учета работ по эксплуатации контролируемых плотин и состояния окружающей среды с направлением указанной информации и учетных данных в КБП. В случае невыполнения собственником этих заданий КБП может выполнять их своими силами. Возмещение затрат на проведение таких работ производится владельцем контролируемой плотины. Комитет имеет право разрешать проведение инспекций кон-

тролируемых плотин. Лицу, осуществляющему инспекцию, разрешается доступ на объект инспекции после заблаговременного уведомления об этом собственника плотины. Последний получает компенсацию в случае любого ущерба, нанесенного ему в ходе инспекции. Если КБП приходит к выводу, что плотине грозит реальная опасность аварии, он может потребовать от собственника принятия конкретных мер или прекращения выполнения определенных действий в целях обеспечения безопасности плотины. Помимо инспекций, проводимых по инициативе Комитета, министр может дать КБП указание провести расследование любого вопроса, касающегося безопасности плотины. При проведении такого расследования Комитет, комиссия или лицо, назначенное проводить расследование, имеют право требовать предоставления любой информации, данных, учетных записей, а также вызывать в ходе расследования людей для дачи объяснений.

В Законе о безопасности плотин имеются положения о чрезвычайных ситуациях, в соответствии с которыми министр имеет право (по рекомендации КБП или без нее) объявить режим чрезвычайного положения в отношении данной контролируемой плотины в случае аварии или опасности ее возникновения. При объявлении чрезвычайного положения КБП по согласованию с министром имеет право брать контроль над плотиной в свои руки, спускать из водохранилища воду, выполнять работы на плотине, демонтировать или ликвидировать плотину. Затраты, связанные с выполнением указанных работ, могут возмещаться за счет собственника плотины. В соответствии с разделами 25 и 28 ЗБП Комитет имеет право назначать другие государственные органы или отдельных членов КБП в качестве своих агентов, выполняющих работы, связанные с обеспечением безопасности контролируемых плотин. Комитет может заключать с другими министрами штата или Содружества, университетом либо любым другим лицом или органом соглашения о проведении проверок, обследований или иных работ по вопросам безопасности плотин. Нарушение данного закона преследуется в судебном порядке с применением соответствующего наказания.

Кроме того, в штате Новый Южный Уэльс имеется законодательство, сфера действия которого распространяется на плотины, находящиеся в собственности местных органов власти. Соответствующие положения (приняты в 1974 году) отражены в Законе о местном самоуправлении. Реализация указанных положений входит в компетенцию Управления по охране водных и земельных ресурсов штата, деятельностью которого руководит соответствующий министр.

### *Квинсленд*

В 2000 году в Квинсленде вместо действовавшего с 1989 года Закона о водных ресурсах был принят Закон о воде. В сферу его действия входят все подлежащие контролю плотины. Общее руководство обеспечением безопасности плотин осуществляется руководителем Департамента водных ресурсов и шахт штата. Согласно содержащимся в Законе о воде положениям плотина относится к категории «подлежащих контролю плотин» в том случае, если утвержденная оценка потенциальных последствий аварии свидетельствует о наличии возможной опасности для населения.

Согласно части 6 (пункты 480 — 500) Закона о воде инициатор строительства плотины, отвечающей определенным критериям по размерам, обязан произвести оценку риска аварии. Это относится к плотинам высотой более 8 м и объемом водохранилища более 500 тыс. м<sup>3</sup> или плотинам высотой более 8 м и объемом водохранилища 250 тыс. м<sup>3</sup>, площадь водосбора которого в три раза превышает общую площадь поверхности водохранилища при его полном заполнении. Если параметры плотины меньше указанных, но руководитель Департамента обоснованно полагает, что плотина должна относиться к категории «подлежащих контролю», он имеет право издать приказ об оценке собственником плотины риска аварии.

Под оценкой риска аварии понимается оценка безопасности плотины, выполненная и подтвержденная дипломированным инженером в соответствии с инструкциями руководителя Департамента. Цель оценки риска аварии — определить численность населения, которое может оказаться в зоне опасности в случае аварии на плотине. Плотины с уровнем опасности менее двух человек не подлежат оценке. Если в зоне аварии оказывается от 2 до 100 человек, то такие плотины относятся к первой категории, если более 100 человек — ко второй категории<sup>4</sup>. Отчет об оценке последствий аварии представляется руководителю Департамента, который может утвердить, отклонить или потребовать пересмотра произведенной оценки. Для плотин первой категории, а также плотин, не подлежащих контролю, оценка последствий аварии должна производиться раз в 5 лет.

<sup>4</sup> Питер Аллен, директор Управления безопасности плотин (водоснабжения) в Департаменте природных ресурсов и шахт штата Квинсленд, считает, что новая система классификации уменьшит количество контролируемых плотин в штате с 1500 до 300. По его мнению, это позволит повысить качество управления плотинами, находящимися в собственности штата. См. Питер Аллен: «Новое в нормативно-правовой базе в области плотин штата Квинсленд». Доклад, подготовленный для конференции по плотинам НЗОПБП/АНКПБП 2001 года.

Затраты на подготовку и сертификацию результатов оценки последствий аварии должны возмещаться собственником плотины. Однако если руководитель Департамента потребовал провести оценку возможных последствий аварии и было установлено, что для населения опасности нет, то возмещение обоснованных затрат на проведение оценки последствий аварии производится за счет Департамента. В том случае, когда в зоне возможной аварии оказываются более двух человек, затраты на проведение оценки возмещаются за счет собственника плотины.

Руководитель Департамента имеет право устанавливать требования к безопасности контролируемых плотин. Такие требования ставят целью обеспечить контроль за деятельностью, связанной с проектированием, строительством, модернизацией, содержанием в надлежащем техническом состоянии, эксплуатацией, консервацией и выводом из эксплуатации всех контролируемых плотин. Как правило, в соответствии с такими условиями требуется подготовить план аварийной готовности плотины с учетом возможной аварийной ситуации. Указанные требования применяются в качестве условий для разработки планов развития плотины.

Если руководитель Департамента обоснованно считает, что в интересах безопасности плотины необходимо пересмотреть и изменить требования к обеспечению ее безопасности с учетом последующих оценок последствий аварии, он имеет право произвести такие изменения. Причиной такой переоценки может послужить, к примеру, изменение методов расчета уровня максимальных осадков.

Руководитель Департамента имеет право давать письменные указания собственникам плотин произвести аварийные работы в целях предотвращения или снижения негативных последствий аварии. Такие указания касаются и земельных участков, являясь обязательными к исполнению как для настоящих, так и для будущих владельцев земель. В случае невыполнения указаний руководитель Департамента может произвести аварийные работы самостоятельно с последующим возмещением понесенных затрат за счет собственника. Руководитель Департамента имеет право затребовать от собственника информацию, планы, отчеты по проведенным инспекциям и другие документы.

При необходимости в соответствии с пунктом 496.1 Закона о воде владелец плотины обязан подготовить инструкцию по предотвращению наводнений<sup>5</sup>. Данный документ направляется на утверждение руководителю Департамента, который еще до утверждения инструкции

---

<sup>5</sup> Такая процедура действует только в отношении больших плотин, паводковые сбросы которых могут варьировать в значительной степени.

может запросить о ней мнение консультативного совета. Решение руководителя Департамента имеет силу в течение пяти лет. По истечении этого срока собственник плотины обязан пересмотреть данную инструкцию и вновь направить ее руководителю Департамента на утверждение.

Руководитель Департамента может периодически требовать проведения подготовки проектов, планов и спецификаций строительства или последующей модификации, ремонта, поддержания объекта в надлежащем техническом состоянии, эксплуатации, консервации или ликвидации под контролем и руководством должным образом квалифицированного специалиста, обладающего опытом проектирования и строительства плотин. Согласно Закону о воде требования к квалификации специалиста определены Законом об инженерной специализации 1988 года.

В соответствии с пунктом 500 Закона о воде ни штат, ни руководитель Департамента не несут прямой ответственности за последствия аварии на любой плотине, разрешенной руководителем Департамента к строительству, ремонту, модернизации, эксплуатации, техническому обслуживанию или консервации. Это означает, что ответственность за безопасность плотины всегда несет собственник плотины.

#### *Виктория*

Основным законом в области обеспечения безопасности плотин в штате Виктория является Закон о воде 1989 года<sup>6</sup>. основополагающим принципом данного документа является ответственность собственника плотины за любой ущерб, нанесенный в результате ее эксплуатации. Более того, закон предписывает проводить все работы по проектированию, строительству, эксплуатации и содержанию потенциально опасных плотин исключительно в соответствии с самыми жесткими нормами в области безопасности плотин.

Согласно пунктам 16 и 18 Закона о воде владелец плотины несет материальную ответственность за любой ущерб, который может быть нанесен в результате сброса воды через плотину. Пунктом 67 установлено, что выдача лицензий на производство работ по строительству, модификации, эксплуатации, ликвидации или консервации сооружений в руслах рек производится только при выполнении ряда условий, включая требования по обеспечению безопасности плотин. Указанные условия

---

<sup>6</sup> Имеются еще два закона, действующие в отношении дамб, которые ограждают отвалы и другие сооружения на горнодобывающих и обогатительных предприятиях. К таким законодательным актам относятся Закон о добыче полезных ископаемых 1990 года и Закон о развитии обогатительных предприятий 1995 года.

изложены в пункте 71 Закона о воде. Согласно данному пункту такими условиями могут быть нормы строительства, будущей эксплуатации и содержания объекта, а также квалификация лиц, выполняющих данные работы. Пункт 78 допускает издание министром указов, требующих от собственника плотины выполнения работ в русле реки определенным образом или изменения порядка выполнения работ.

Закон о воде дает также соответствующему министру право принимать определенные меры и издавать постановления о проведении инспекций и обеспечении безопасности плотин. Согласно пункту 80 министр может потребовать от собственников плотин выполнения конкретных работ или принятия мер по повышению надежности объектов. В случае невыполнения данными лицами этих указаний пункт 81 Закона о воде допускает проведение надлежащих работ силами Министерства с последующим возмещением собственниками плотин понесенных затрат. На лиц, не выполняющих положения Закона о воде, налагаются штрафы.

В соответствии с данным законом для получения лицензии на эксплуатацию больших плотин в органы лицензирования представляются чертежи, планы надзора за состоянием плотин и планы аварийной готовности, заверенные уполномоченным на то инженером. Как правило, лицензии на эксплуатацию таких плотин являются платными и выдаются сроком на пять лет. При возобновлении лицензии планы надзора за состоянием плотин вновь инспектируются уполномоченным инженером.

Закон о воде также требует от собственников плотин направлять в орган по чрезвычайным ситуациям копии планов аварийной готовности.

Следует отметить, что в соответствии с действующим в штате Законом о планировании будущий собственник плотины, помимо лицензии, обязан до начала строительства объекта получить разрешение на планирование от местного органа управления.

Закон о воде наделяет полномочиями Министерства Департамент водных ресурсов и охраны окружающей среды, который занимается как вопросами обеспечения безопасности плотин, так и другими вопросами.

#### *Рекомендации АНКПБП по обеспечению безопасности плотин*

Рекомендации АНКПБП по обеспечению безопасности плотин изданы в 1994 году и касаются только подлежащих контролю плотин, к которым, по определению АНКПБП, относятся плотины высотой 10 и более метров и емкостью водохранилища не менее 20 тыс. м<sup>3</sup> и плотины высотой более 5 м и емкостью водохранилища не менее 50 тыс. м<sup>3</sup>. На дам-

бы отвалных комплексов их действие не распространяется. Данные рекомендации весьма полезны при определении общих направлений программ обеспечения безопасности плотин. Как следует из рекомендаций АНКПБП, в программах по обеспечению безопасности плотин должны присутствовать следующие ключевые положения. Во-первых, четко сформулированные обязанности правительства, собственников плотин и эксплуатирующего персонала. Во-вторых, возможность информирования населения по вопросам безопасности плотин, а также проведения встреч соответствующих сторон с населением для разъяснения вопросов, связанных со строительством плотины. В-третьих, указание на квалификацию и опыт соответствующих сторон. В-четвертых, определение лиц, ответственных за ведение базы данных по безопасности объекта, которые могли бы поддерживать контакты с общественностью и участвовать в проведении обследований, наблюдений и проверок. В-пятых, план противоаварийной подготовки персонала. В-шестых, программа обеспечения качества, которая охватывала бы все аспекты проектирования, строительства и эксплуатации плотины. В-седьмых, указание о периодических проверках и, если потребуется, пересмотре положений и процедур по обеспечению безопасности объекта.

Правительство должно принять закон, предусматривающий создание регламентирующего органа и определяющий обязанности собственников плотин по обеспечению безопасности объектов, критерии отнесения плотин к тому или иному классу. Указанный орган необходимо наделить полномочиями, которые позволили бы обеспечить проектирование и эксплуатацию плотин в соответствии с новейшими требованиями к эксплуатации, содержанию плотин и наблюдению за их состоянием. Регламентирующий орган должен вести регистр плотин с указанием сведений об их размере, типе, назначении, местонахождении, классе опасности, а также о проектной организации, собственнике плотины и времени ввода объекта в эксплуатацию. Несмотря на то что основную ответственность за безопасность плотины несет ее владелец, для поддержания эффективного функционирования плотины необходимо выполнять мониторинг ее состояния.

Ответственность за обеспечение безопасности плотины возлагается главным образом на собственника плотины. Это означает, что владелец сооружения обязан брать на себя конкретные обязательства. Во-первых, для выполнения требований программы обеспечения безопасности ему необходимы определенные ресурсы. Во-вторых, эксплуатация и содержание плотины должны соответствовать требованиям к безопас-

ности плотин. В-третьих, собственник должен знать категорию опасности своего объекта и обеспечивать ее регулярную переоценку. В-четвертых, он обязан выполнять программу наблюдений за состоянием плотины. В-пятых, у него должен быть план аварийных мероприятий с указанием механизма оповещения населения и карт территорий возможного затопления, которые он обязан представлять в орган по чрезвычайным ситуациям. План аварийных мероприятий подлежит ежегодному пересмотру. С периодичностью один раз в 5 лет должны проводиться учения с участием соответствующих представителей органов власти района и штата. Один раз в 5 лет данный план размножается и направляется всем заинтересованным сторонам. В-шестых, эксплуатирующий персонал и специалисты, занимающиеся проверкой состояния плотин на всех циклах их жизнедеятельности, должны обладать соответствующей квалификацией и опытом. В-седьмых, собственник плотины обязан представлять в регламентирующий орган, а также другим заинтересованным сторонам следующие сведения: план аварийных мероприятий, эксплуатационные процедуры, инструкции по эксплуатации и обслуживанию, акты обследований и оценки состояния, чертежи плотины, журналы данных, отчет о проекте, отчеты о строительстве, анализ мер по обеспечению безопасности. Это означает, что собственники плотины должны иметь достаточные сведения об объекте и быть уверены в том, что проводить дополнительные исследования для решения возможных технических проблем не требуется. Указанные сведения должны храниться в архиве.

К обеспечению безопасности плотин, помимо их собственников, следует привлекать население, проживающее в зоне возможного затопления, а также лиц, имеющих отношение к объектам коммунальной инфраструктуры и охране окружающей среды.

В Рекомендациях АНКПБП даются предложения относительно содержания программ обеспечения безопасности плотин. Во-первых, программа должна составляться с учетом размера плотины и емкости водохранилища, класса опасности, степени риска и балансовой стоимости плотины. Во-вторых, наблюдение за состоянием объекта должно включать проведение обследований, мониторинг, сбор данных о показателях работы плотины, оценку и анализ полученных данных и отчетов по результатам наблюдений. Оценка уровня безопасности плотины должна выполняться инженером-специалистом в области строительства и эксплуатации плотин, достаточно хорошо знакомым с историей строительства объекта и последними показателями его работы.

### **Австрия**

В Австрии вопросы безопасности плотин регулируются Федеральным законом о воде<sup>7</sup>. В соответствии с этим законом плотины высотой более 30 м или объемом водохранилища более 500 тыс. м<sup>3</sup>, плотины на реке Дунай, а также плотины, с помощью которых регулируется водообеспечение других стран, находятся в ведении Главного управления водного хозяйства Федерального министерства сельского и лесного хозяйства (ФМСЛХ). Регулирование деятельности других плотин осуществляется на уровне провинций или районов. В состав ФМСЛХ входит Федеральный отдел по надзору за плотинами (ФОНП), обязанностью которого является рассмотрение ежегодных отчетов о безопасности плотин, представляемых их собственниками, обследование плотин в соответствии с полномочиями ФМСЛХ. В своей работе ФОНП опирается на помощь Австрийской комиссии по плотинам, которая представляет ФОНП исходную информацию и дает свои заключения, в том числе по вопросам безопасности проектов строительства плотин.

Основная ответственность за безопасность таких объектов лежит на их собственниках. В том случае, если плотина находится в ведении ФМСЛХ, ее собственник обязан назначить для надзора за состоянием объекта уполномоченных инженеров-строителей, обладающих соответствующей квалификацией.

Параметры плотин должны отвечать современным строительным нормам. Для получения разрешения на строительство плотины ее проект обязан пройти публичные слушания, а если эта плотина будет находиться в ведении ФМСЛХ, то и процедуру согласования в Австрийской комиссии по плотинам. Поскольку проекты строительства таких объектов должны основываться на самых последних достижениях в этой сфере, в действующем законодательстве практически отсутствуют нормативные показатели.

Надзор за строительством плотины осуществляется на соответствующем уровне государственного управления. До выдачи разрешения на первоначальное заполнение емкости водохранилища Водохозяйственное управление проводит предварительную техническую инспекцию плотины. Примерно через два года, после накопления данных, достаточных для принятия обоснованного решения, Управление осуществляет последнюю инспекцию, по результатам которой выдается заключительный акт приемки. После этого плотина считается пущенной в эксплуатацию.

<sup>7</sup> Информация по данному разделу заимствована из издания «Законодательство по плотинам. Европейский клуб». МКПБП (февраль 2001 года).

Правила эксплуатации плотины определены в предварительном и заключительном актах приемки. Мониторинг и надзор за состоянием объекта заключаются в проведении периодических визуальных обследований, регулярном выполнении измерений и сборе данных. Кроме того, ежегодно силами инженера по безопасности плотин осуществляется обследование объекта на предмет безопасности. Раз в десять лет в этих же целях производится спуск воды и полное обследование сооружения. Если плотина находится в ведении ФМСЛХ, общая оценка ее безопасности производится силами Отдела безопасности плотин.

В соответствии с требованиями действующего законодательства все инспекции должны проводиться инженерами, обладающими соответствующей квалификацией. Инспекции осуществляются лицами, независимыми от собственника плотины. Если объект находится в ведении ФМСЛХ, назначаемый его собственником инженер по безопасности обязан представлять органам государственного управления отчет о состоянии объекта после каждой ежегодной проверки. Ежегодный анализ состояния плотины, находящейся в ведении ФМСЛХ, по инициативе губернатора провинции проводит специалист, отвечающий за состояние плотины. Такая инспекция осуществляется наряду с инспекцией, которая, как правило, выполняется раз в 10 лет. Систематически собирается и соответствующая информация о проектировании, строительстве и эксплуатации плотины.

Данные о всех отклонениях в работе объекта должны доводиться до сведения инженера по безопасности плотин.

### **Бразилия**

Несмотря на то что в прошлые годы в Бразилии предпринимались попытки разработать и принять законодательство по безопасности плотин, в стране до сих пор такой нормативной базы нет ни на федеральном уровне, ни на уровне штатов<sup>8</sup>. Тем не менее в 1999 году отделение Бразильского комитета по плотинам в штате Сан-Паулу опубликовало Руководство по безопасности плотин, в основу которого было положено Руководство по безопасности плотин, опубликованное Канадской ассоциацией плотин. Этот документ стал основным справочным пособием для собственников плотин и инженеров Бразилии.

Однако уже появились свидетельства того, что в скором времени в Бразилии могут быть приняты соответствующие законодательные акты.

---

<sup>8</sup> Данный раздел подготовлен на основе информации, полученной в ходе переписки авторов с Г. В. Канали.

Агентство по регулированию в области энергетики обратилось ко всем государственным и частным операторам с просьбой предоставить ему самую последнюю информацию о состоянии плотин гидроэлектростанций и их эксплуатации. Кроме того, Агентство водного хозяйства направило в Бразильский комитет по плотинам предложение о сотрудничестве в разработке национального закона о безопасности плотин.

### **Канада**

В Канаде управление водными ресурсами осуществляется на уровне провинций. В отсутствие законодательства провинций по безопасности плотин стандартом в этой области считается Руководство по обеспечению безопасности плотин, опубликованное Канадской ассоциацией плотин (КАП) в январе 1999 года. Согласно его положениям, важное значение имеют четкое определение ответственности за безопасность плотин и документально закреплённое распределение обязанностей. Как правило, такие обязанности возлагаются на собственника плотины. Это означает, что собственник плотины, привлекая квалифицированных и грамотных специалистов, должен обеспечить своевременное выполнение всех требуемых проверок, а также мер по улучшению состояния плотины. Указанные проверки проводятся под руководством должным образом уполномоченного инженера, имеющего соответствующую подготовку по вопросам проектирования, строительства, оценки технических характеристик и эксплуатации плотин. Такой специалист должен анализировать информацию о результатах проведенного обследования и включить ее в отчет о безопасности плотины.

Собственник плотины обязан иметь план аварийной готовности, а также информировать население о состоянии объекта, привлекать общественность к решению вопросов безопасности плотин.

В ходе проведения анализа необходимо устанавливать отправную точку, что позволяло бы в последующем проверять соответствие фактических показателей работы плотины международным правилам, руководящим указаниям КАП и новациям в этой области.

Канадская ассоциация плотин рекомендует четко определить обязанности директивных органов. К ним относятся: ведение регистра плотин; обеспечение предоставления собственниками периодических отчетов о состоянии своих объектов; принятие основополагающих стандартов безопасности сооружений; обеспечение выполнения рекомендаций по устранению недостатков, выявленных инженером в ходе проверки состояния плотины; определение графика ее обследований, инспектиро-

ваний на предмет безопасности. Кроме того, директивный орган должен быть наделен правом принимать или не принимать отчеты о безопасности плотин, при этом отказ в принятии отчета должен быть обоснованным и оформляться в письменном виде.

КАП предлагает классифицировать плотины в зависимости от уровня риска, физических характеристик и возможности аварии. Классификация должна стать основой определения уровня надзора за состоянием плотин.

В документе КАП даны рекомендации относительно проведения анализа состояния плотины. Такой анализ должен осуществляться на этапе проектирования, эксплуатации, технического обслуживания, надзора и разработки плана аварийной готовности. В ходе него проверяется уровень безопасности каждого этапа. Если уровень безопасности не соответствует установленным требованиям, то определяются меры по устранению выявленных недостатков. Для получения исходных данных первую инспекцию необходимо проводить до заполнения емкости водохранилища. После этого следует осуществлять регулярные обследования, которые должны выполняться еженедельно или ежемесячно сотрудниками плотины, раз в полгода или ежегодно соответствующими представителями собственника плотины. Помимо этого, необходимо проводить более глубокие обследования состояния объекта. Первое из таких обследований должно быть выполнено в течение трех лет после заполнения емкости водохранилища. В ходе проверки изучается состояние конструкций плотины, оцениваются показатели ее работы, проверяются первоначальный проект и учетные документы выполненных строительных работ на предмет их соответствия новым требованиям. Такая проверка должна осуществляться инженером, обладающим соответствующим образованием, который не принимал участия в проектировании и строительстве данной плотины или в проведении текущих проверок ее состояния. План обследования должен составляться с учетом значимости плотины, специфики проекта, сложности конструкции объекта, а также вероятных последствий аварии.

В дальнейшем комплексные проверки состояния плотины должны проводиться каждые 5–10 лет в зависимости от характера последствий возможной аварии. При такой комплексной проверке осуществляются инспекция площадки, анализ проектной и строительной документации на предмет ее соответствия новым требованиям, исследуются вопросы эксплуатации, проверяются приборы, с помощью которых ведутся сбор

данных, наблюдение и мониторинг состояния плотины, а также проверяется исполнение рекомендаций предыдущих проверок. По результатам комплексной проверки составляется подробный отчет, в котором определяются меры по обеспечению безопасной эксплуатации плотины и контролю за ее состоянием.

На каждой плотине должно быть руководство по эксплуатации, содержанию и надзору за состоянием плотины<sup>9</sup>. Для обеспечения безопасной эксплуатации объекта в руководстве следует подробно сформулировать обязанности эксплуатационного персонала. Указанный документ должен пересматриваться каждый год. В нем должны содержаться требования к ведению соответствующих журналов учета по вопросам эксплуатации и эксплуатационных условий.

На каждой плотине должен быть план аварийной готовности, в том числе мер по оповещению населения. В плане должен быть описан порядок действий оператора плотины в случае аварии. Как правило, оповещение населения об аварийной ситуации на плотине является обязанностью органов власти соответствующего района или провинции и производится на основании информации, полученной от оператора или собственника плотины. Последний обязан обеспечить взаимосвязь между процедурами наблюдения за состоянием плотины и планом аварийной готовности. Необходимо отметить, что отсутствие соответствующих указаний директивных органов по данному вопросу не снимает с собственника плотины ответственности за обеспечение безопасности объекта и наличие плана аварийной готовности. В структуре и содержании этого плана должен учитываться характер возможной аварии. Для проверки готовности указанного плана следует проводить регулярные учения.

Отдельное законодательство по безопасности плотины имеется только в провинциях Альберта, Британская Колумбия, Онтарио и Квебек.

#### *Альберта*

В провинции Альберта вопросы безопасности плотин регулируют следующие нормативные акты: Положение о безопасности каналов и плотин 1978 года с поправками 1998 года; Методические рекомендации по обеспечению безопасности плотин 1975 года; Рекомендации по обеспечению безопасности плотин, изданные КАП в 1995 году. Регламентирование действий в этой сфере осуществляется Отделением безопасности плотин Департамента охраны окружающей среды.

<sup>9</sup> Руководство по эксплуатации, содержанию и надзору за состоянием плотин приводится в виде Приложения VI к данному исследованию.

В функции Отделения входит рассмотрение заявок на получение новых лицензий, связанных с плотинами, ведение регистра плотин, обследование состояния плотин в сопровождении собственников плотин и их консультантов. Директор Отделения имеет право потребовать от собственника плотины представить ему план аварийных мероприятий и руководство по эксплуатации, назначить независимого специалиста для проведения регулярных обследований состояния плотины. Владелец обязан самостоятельно проводить регулярные обследования плотины и сбор данных. Если речь идет о больших плотинах, то один раз в промежутке от 1 до 10 лет (в зависимости от размера плотины) Отделение по безопасности плотин, а также собственник плотины и консультанты составляют комплексный отчет о ее состоянии. По государственным плотинам отчет готовит один раз в 5 лет независимый консультант. Положение о безопасности каналов и плотин определяет, кого должен оповещать владелец плотины в случае опасности и какие меры он должен предпринять.

#### *Британская Колумбия*

В феврале 2000 года правительством провинции Британская Колумбия были изданы правила обеспечения безопасности плотин<sup>10</sup>. Действие правил распространяется на все плотины высотой более одного метра и емкостью водохранилища более 1 млн. м<sup>3</sup>, на плотины высотой более 2,5 м и емкостью водохранилища более 30 тыс. м<sup>3</sup>, а также на плотины высотой более 7,5 м. В правилах также содержатся положения по обеспечению безопасности малых плотин. Если плотина отнесена к категории плотин высокой или очень высокой опасности, ее собственник обязан подготовить и представить на утверждение инспектору по безопасности плотин план аварийной готовности и руководство по эксплуатации, техническому обслуживанию плотины и наблюдению за ее состоянием (ЭОН). По плотинам с незначительным уровнем риска аварии представляется только руководство по ЭОН.

В обязанности собственника плотины входят регулярные обследования ее состояния и установка соответствующего оборудования. Регулярность проведения обследований зависит от класса опасности плотины. Это могут быть как еженедельные обследования площадки, так и проводимый один раз в 7 – 10 лет анализ планов эксплуатации и обслуживания. Собственник плотины обязан документировать результаты

---

<sup>10</sup> Руководящие положения Британской Колумбии 44/00 (февраль 11.2000). Эти положения включены в Приложение V к данному докладу.

обследований и представлять их специалисту по безопасности плотин вместе с документацией по проектированию и строительству объекта или внесению каких-либо изменений в него. Указанный специалист имеет право запросить любые сведения, необходимые для проведения оценки состояния плотины или ее потенциальной опасности.

Анализ безопасности плотины должен осуществляться дипломированными инженерами, однако в правилах нет требования о проведении других обследований силами дипломированных инженеров.

Правила определяют, кого должен оповещать собственник плотины в случае опасности и какие меры он должен предпринять.

#### *Онтарио*

Вопросы безопасности плотин в провинции Онтарио регулируются Законом об оздоровлении озер и рек. В 1977 году Министерство природных ресурсов, отвечающее за реализацию данного закона, издало Методические рекомендации по исполнению Закона об оздоровлении рек и озер, действие которых распространяется на плотины, расположенные на территории провинции. В этих рекомендациях рассматриваются вопросы строительства плотин, их эксплуатации и обеспечения безопасности. В январе 2000 года в соответствующем отделе Министерства была создана рабочая группа по подготовке рекомендаций в отношении безопасности плотин. В августе того же года группа опубликовала отчет о проделанной работе<sup>11</sup>, в котором содержатся следующие выводы. Во-первых, необходимы единые требования к обеспечению безопасности всех плотин. Собственникам, чьи плотины не отвечают единым требованиям, следует предоставить возможность разработки приемлемых планов мероприятий по управлению рисками. Во-вторых, требования должны быть едиными как для строящихся, так и для действующих плотин. Если действующие плотины не соответствуют предъявляемым требованиям, собственники таких плотин обязаны подготовить планы управления плотинами в условиях риска. В-третьих, при определении класса опасности плотины следует учитывать природоохранные критерии. В-четвертых, планы мероприятий по уменьшению уровня рисков в отношении плотин, не соответствующих единым требованиям безопасности, должны подвергаться независимой проверке. Обследование плотин, отвечающих требованиям безопасности, силами независимых экспертов проводится только по требованию регламентирующих орга-

<sup>11</sup> Итоговый отчет. Рабочая группа по разработке рекомендаций в области безопасности плотин провинции Онтарио (23 августа, 2000 г.) — [www.cda.ca/ontario/summary\\_report.html](http://www.cda.ca/ontario/summary_report.html).

нов. В-пятых, проектная величина напорного фронта должна базироваться на весьма простом подходе с учетом класса опасности плотины, ее высоты и емкости водохранилища. В-шестых, органы государственного управления обязаны осуществлять надзор за состоянием плотин, не отвечающих требованиям безопасности. Надзор за состоянием плотин, отвечающих требованиям безопасности, должен проводиться выборочно.

#### *Квебек*

Вопросы безопасности плотин в Квебеке регулируются Законом о безопасности плотин, принятым парламентом Квебека 23 мая 2000 года. Действие закона распространяется на все плотины большой емкости, к которым относятся плотины высотой более одного метра и емкостью водохранилища более 1 млн. м<sup>3</sup>, плотины высотой более 2,5 м и емкостью водохранилища более 30 тыс. м<sup>3</sup>, а также плотины высотой более 7,5 м. В законе имеются положения, касающиеся малых плотин. На строительство плотины, внесение каких-либо изменений в ее конструкцию или ликвидацию необходимо получить разрешение Министерства охраны окружающей среды. Для этого подается заявка, к которой прилагаются планы строительства плотины, подготовленные уполномоченным инженером, с указанием того, что она соответствует требованиям безопасности, установленным правительством провинции. Класс опасности больших плотин определяется Министерством с учетом степени риска для населения и имущества. Обследование плотины должно осуществляться инженером на регулярной основе с интервалом не менее одного раза в 5 лет. Отчет о безопасности плотины представляется министру. В том случае, если собственник плотины не проводит обследование, Министерство имеет право организовать такое обследование за счет владельца объекта. Последний обязан вести журнал учета данных по плотины, в котором должны отражаться результаты обследования объекта на безопасность. Журнал учета должен быть представлен министру по первому требованию. Министр имеет право установить определенную плату за рассмотрение заявок на получение лицензий на строительство или модернизацию плотины, а также на установление ежегодных отчислений со стороны собственников плотин. Отчисления идут на покрытие затрат, связанных с реализацией данного закона и соответствующих положений. Министр имеет право налагать штрафы за нарушения указанных положений, при этом размер штрафа не может превышать 500 тыс. долларов США.

## Китай

Вопросы безопасности плотин в Китае регулируются целым рядом законов и положений<sup>12</sup>.

Закон о предотвращении наводнений (от 29 августа 1997 года) обязывает все подразделения и всех специалистов принимать меры для предотвращения наводнений. Закон о воде (от 21 января 1997 года) предусматривает проведение обследований. В этом же законе имеются положения об административных правилах по управлению водными ресурсами. Госсоветом КНР 2 июля 1991 года утверждены Положение о безопасности водохранилищ и Положение о борьбе с паводками. В свою очередь Министерство водных ресурсов ввело в действие Положение о декларации безопасности гидротехнических сооружений (20 марта 1995 года), а Министерство предприятий энергетики — Положение об обеспечении безопасности гидроэлектростанций (январь 1997 года). Наряду с этим в августе 1998 года Министерством энергетики опубликованы подробные Правила обследования гидроэлектростанций на безопасность<sup>13</sup>. Имеется также целый ряд других регламентирующих документов и актов.

В Китае существуют две категории плотин: плотины, регулирующие использование водных ресурсов, которые находятся в ведении Министерства водных ресурсов, и плотины для производства электроэнергии, которые находятся в ведении Государственной энергетической корпорации. В свое время все плотины контролировались Министерством водных ресурсов и энергетики. На уровне провинций вопросами управления плотинами гидроэлектростанций ведают управления электроэнергетики, а их эксплуатацией занимается персонал электростанций. Таким образом, проблемы обеспечения безопасности плотин решаются на трех уровнях — министерства, провинции и руководства электростанций.

Помимо этого, указанными вопросами занимаются еще два органа: Центр надзора за безопасностью больших плотин (ЦНББП), созданный в 1985 году Государственной энергетической корпорацией, и Центр обеспечения безопасности плотин, образованный Министерством водных ресурсов. ЦНББП провел два обследования плотин, построенных

<sup>12</sup> Сведения для данного раздела получены из вторичного источника. Gong Zhenghua и другие. «Безопасность плотин в Китае: концепция и практика». — International Water Power and Dam Construction, декабрь, 1999 г. С. 14 -17.

<sup>13</sup> Другие законы и руководства по безопасности плотин включают: Порядок ведения регистра плотин (Министерство водных ресурсов, дек. 28, 1995 г., пересмотрен дек. 26, 1997 г.), Общие правила эксплуатации многоцелевых водохранилищ (Министерство водных ресурсов, дек. 1, 1993 г.), Руководство по надзору и эксплуатации плотин (SL 210-98, дек. 23, 1998 г.), Руководство по проведению мониторинга плотин (SL 169-96, янв. 1, 1997 г.), Технические критерии мониторинга плотин (SL 60-94, авг. 27, 1994 г.). Эта информация представлена Представительством Всемирного банка в Пекине.

до 1980 года, по результатам которых были разработаны и реализованы мероприятия по устранению выявленных недостатков. В 1997 году изданы Методические рекомендации по созданию и ведению регистра гидроэлектростанций, в соответствии с которыми около 110 плотин прошли классификацию. Класс «А» был присвоен 100 плотинам. В 1992 году Министерством энергетики опубликована Программа содействия мониторингу безопасности плотин гидроэлектростанций. В результате разработки и принятия ряда регламентирующих актов в области безопасности плотин были определены типовые критерии технологии мониторинга состояния бетонных плотин и дамб, общегосударственные стандарты и типы приборов мониторинга для использования на бетонных и земляных плотинах.

Обязанности по обеспечению безопасности плотин возложены на собственников плотин. Правительство осуществляет надзорные функции. В 1999 году часть функций, касающихся гидроэлектростанций, оно передало ЦНББП, который вырабатывает рекомендации в области обеспечения безопасности плотин гидроэлектростанций, а также осуществляет надзор за состоянием плотин, находящихся в его ведении.

### **Финляндия**

Вопросы безопасности плотин в Финляндии регулируются рядом законодательных актов, включая Закон о безопасности плотин (ЗБП) 1984 года, Указ о безопасности плотин № 574 от 27 июля 1984 года, Свод норм безопасности плотин 1985 года с поправками 1997 года, а также Закон о воде №264 от 19 мая 1961 года. Контроль за реализацией ЗБП осуществляют региональные природоохранные центры (РПЦ) под руководством Министерства сельского и лесного хозяйства. Спасательная служба находится в ведении Министерства внутренних дел.

Финское законодательство по безопасности плотин распространяет свое действие на все плотины высотой не менее 3 м. Согласно статье 2 действие правовых актов распространяется также на плотины высотой менее 3 м, если «объем вещества, находящегося в бассейне, загражденном плотиной, очень велик или если вещество в бассейне такого типа, что в случае аварии оно будет представлять явную угрозу для жизни или здоровья человека, окружающей среды или имущества». Класс всех плотин, относящихся к сфере действия ЗБП, определяется исходя из размера плотины и степени ее опасности. Классификация плотин осуществляется на этапе планирования, а уточнение — при вводе их в действие. Установлены четыре класса плотин: «Р» — опасные плотины,

«N» — плотины средней степени опасности, «O» — плотины малой опасности, «T» — временные плотины. На плотины, подпадающие под действие Закона о добыче полезных ископаемых, ЗБП не распространяется. В то же время требования к безопасности плотин, подпадающих под действие Закона о добыче полезных ископаемых, аналогичны требованиям ЗБП. Надзор за отвальными дамбами осуществляет Центр технической безопасности при Министерстве торговли и промышленности на основании Свода норм по безопасности плотин.

Присвоение плотине класса «P» производится по результатам оценки риска аварий. Региональный природоохранный центр может потребовать проведения такой оценки и по другим плотинам. При этом оцениваются средства спасения, меры предотвращения или локализации аварий. Акт оценки представляется в РПЦ, правительство провинции, региональную и муниципальную службы пожарной охраны. Присвоение класса плотине производится на основании указанного акта по согласованию с Институтом охраны окружающей среды Финляндии.

ЗБП нацелен на предотвращение аварий и принятие эффективных мер по снижению уровня риска аварий. Основой оценки уровня безопасности плотины являются данные мониторинга и обследований и, если в этом возникнет необходимость, проверок, проводимых самим собственником плотины. Если РПЦ не удовлетворен уровнем квалификации и опытом лица, проводившего обследование, то он может потребовать повторного обследования.

В соответствии с Законом о безопасности плотин собственник плотины, относящейся к классу «P», обязан разработать программу мониторинга безопасности объекта, которая утверждается соответствующим РПЦ после ее согласования с Институтом охраны окружающей среды Финляндии. В эту программу могут включаться мероприятия по мониторингу и проверке состояния плотины. Собственник объекта обязан обеспечить хранение материалов обследований в доступном месте в специальной папке по безопасности плотины. Содержание данной папки определено в разделах 5 и 2 ЗБП. Хранению подлежат материалы, которые, по мнению компетентного лица, имеют существенное значение для оценки уровня безопасности плотины. В этой папке должны находиться все материалы предыдущих обследований и оценок уровня безопасности плотины, указанные в программе мониторинга. Три экземпляра актов обследований представляются в РПЦ, а в части, касающейся плотин класса «P», и в правительство соответствующей провинции. Собственник плотины обязан также знакомиться с

последними требованиями к безопасности плотин. Информацию по данному вопросу он может получить в РПЦ или в Институте охраны окружающей среды Финляндии. РПЦ обязан регулярно информировать собственников плотин о последних изменениях в соответствующей нормативно-правовой базе.

План обеспечения безопасности плотины должен разрабатываться лицом, квалификация которого должна соответствовать квалификации лица, проектировавшего данное сооружение. В план могут быть включены рекомендации по проведению мониторинга и регулярных обследований плотины. План подлежит утверждению в РПЦ. Он должен предусматривать проведение регулярных обследований, материалы которых подлежат хранению в специальной папке по безопасности плотины. Помимо этого, каждые 5 лет должны осуществляться комплексные проверки состояния объекта. Информация о проведении таких обследований направляется в соответствующие органы (в данном случае это РПЦ и правительство соответствующей провинции) для принятия ими решения об участии в таком обследовании.

В соответствии с разделом 21 Закона о воде надзорный орган обязан принять меры для обеспечения безопасности плотин. Этот орган имеет право проводить проверки плотин, обращаться в Водный суд и обеспечивать возмещение затрат в пользу государства. Положения Закона о воде применимы и в случае несоблюдения собственником плотины требований безопасности. На основании данного закона в случае появления непосредственной угрозы населению правительство соответствующей провинции, правоохранительные органы и РПЦ уполномочены принимать необходимые меры в целях ликвидации возникшей угрозы.

Руководитель работ по проектированию плотины (в состав проекта следует включить средства мониторинга безопасности объекта) должен быть компетентным и опытным специалистом. РПЦ имеет право оценивать соответствие уровня квалификации такого специалиста установленным требованиям. Проект строительства плотины утверждается Водным судом. Однако информация о предполагаемом строительстве должна направляться в РПЦ заблаговременно, чтобы соответствующие материалы можно было изучить еще до начала сооружения плотины. При планировании и проведении работ по модернизации объекта также необходимо учитывать вопросы обеспечения безопасности. Планы модернизации подлежат проверке в том случае, если речь идет о состоянии безопасности плотины. Проверка проводится с письменным уведомлением РПЦ. Проверяются планы строительства, программа мониторинга, проводится

обследование самого объекта. При желании РПЦ имеет право принимать участие в таком обследовании. Если обследуется плотина класса «Р», то в такой проверке имеют право принимать участие правительство провинции, органы пожарной охраны и Институт охраны окружающей среды Финляндии. Обследование организуется собственником плотины.

### **Франция**

Действующий во Франции Закон о плотинах принимался еще в начале 60-х годов, после аварии на одной из плотин, произошедшей в 1959 году. В 1987 году он был переработан в Закон о предотвращении серьезных рисков. 3 января 1992 года вступил в действие базовый Закон о воде. Кроме того, 14 августа 1993 года министерствами промышленности и научного развития, сельского хозяйства и общественных работ был издан циркуляр №70/15 под названием «Обследование плотин и надзор в целях обеспечения безопасности населения». Помимо вышеуказанных нормативных актов, во Франции приняты и другие документы по плотинам, но именно этот циркуляр наиболее полно регламентирует вопросы их безопасности. Одним из последних актов, рассматривающих эти проблемы, стал циркуляр, выпущенный 13 июля 1999 года Министерством внутренних дел, Direktoratом обороны и общественной безопасности Министерства обороны, Direktoratом топлива и энергетики Министерства экономики, финансов и промышленности, а также Direktoratом управления водными ресурсами Министерства земельных ресурсов и охраны окружающей среды. 23 мая 1997 года Министерством экономики, финансов и промышленности также издан циркуляр, в котором установлены определенные правила для средних плотин.

Указом от 13 июня 1966 года создан постоянно действующий Технический комитет по плотинам, в функции которого входит надзор за всеми плотинами высотой более 20 м.

В соответствии с циркуляром №70/15 регулирование вопросов безопасности плотин возлагается на Главную службу контроля. Этот орган ведет регистр плотин, которые могут представлять опасность для населения. На каждую включенную в регистр плотину заводится дело, где хранятся все соответствующие документы, описание выполненных работ, акты обследований и мониторинга. Досье со всеми материалами по плотине может вестись эксплуатирующими организациями или собственником плотины.

В указанном циркуляре даны общие инструкции по надзору за состоянием плотин, которые могут быть применимы к условиям конкретной

плотины. За содержание плотины и любые возможные аварии ответственность несут собственник плотины и эксплуатирующие организации. Первое обследование объекта должно проводиться в ходе первоначального заполнения емкости водохранилища. При обследовании могут применяться самые разные методы. Со своей стороны руководитель работ по строительству плотины должен осуществлять надзор за работами по первоначальному заполнению емкости водохранилища. Порядок мониторинга утверждается Главной службой контроля. Периодичность надзора за указанными работами зависит от высоты плотины. Собственник плотины обязан представить в Главную службу контроля копию отчета о заполнении емкости водохранилища в течение 6 месяцев после завершения этих работ.

После заполнения водохранилища мониторинг осуществляется в форме регулярных обследований, а также измерений параметров плотины, которые проводятся лицами, имеющими соответствующее образование и квалификацию. Периодичность обследований и измерений зависит от характеристик плотины. В случае каких-либо отклонений периодичность проверок и замеров увеличивается. Обследования рекомендуются проводить не менее одного раза в две недели. Простые измерения проводятся не менее одного раза в месяц, а более сложные — раз в год. Анализ результатов обследований и измерений должен выполняться инженером-специалистом. Кроме того, раз в год в Главную службу контроля необходимо представлять отчет о надзоре за состоянием плотины. Не менее одного раза в год представители службы проводят собственное обследование плотины. Каждые 2 года в Главную службу контроля направляется более подробный отчет. Каждые 10 лет данный орган проводит более детальное обследование плотины с полным сбросом воды.

В соответствии с циркуляром №399/997 от 15 сентября 1992 года «О планах мероприятий по гидравлическим сооружениям» собственники плотин высотой более 12 м и емкостью водохранилища более 15 млн. м<sup>3</sup> должны иметь план аварийных мероприятий.

Циркуляр от 13 июля 1999 года предусматривает создание зон безопасности в непосредственной близости плотин (или на территориях ниже плотин), а также других ГТС. В этих целях создается система концессий, субъектом которых является ГТС. Для оценки и реализации соответствующих мероприятий образована вневедомственная рабочая группа. Предусмотрены консультации с местными органами власти. Любому оператору плотины может быть предложено подписать согла-

шение с другими пользователями (или местными органами власти), определяющее механизм информирования и оповещения о наличии каких-либо проблем в эксплуатации плотины. В приложении к циркуляру указано, что оператор плотины должен обеспечить выполнение всех правил по защите от наводнений, а также изменение режима работы плотины в целях защиты жизни и здоровья людей.

### **Индия**

Данный раздел подготовлен на основе Законопроекта о безопасности плотин (ЗБП) от 2000 года, представляющего довольно любопытный образец законодательного акта в области безопасности плотин<sup>14</sup>. Поскольку этот документ является законопроектом, то его положения не имеют силы ни на общегосударственном уровне, ни на уровне штатов. Кроме названного законопроекта, в июне 1987 года Организацией по безопасности плотин Центральной водной комиссии были выпущены Рекомендации по обследованию безопасности плотин для использования в штатах Индии<sup>15</sup>.

В соответствии с вышеуказанным ЗБП обследованию подлежат все большие плотины. Под большой плотинной в ЗБП понимается искусственный барьер высотой 15 или более метров, способный удерживать или отводить воду и удовлетворяющий, по крайней мере, одному из приведенных ниже условий: гребень плотины должен быть длиной не менее 500 м, водохранилище — емкостью не менее 1 млн. м<sup>3</sup>, сброс — не менее 2 000 м<sup>3</sup> в секунду, в противном случае у плотины имеются определенные проблемы с основанием.

Штат или организация, в ведении которых находятся плотины, должны создать Организацию по безопасности плотин (ОБП), возглавляемую сотрудником в ранге не ниже старшего прораба. Плотины, находящиеся на территории данного штата или в ведении данной организации, передаются в распоряжение ОБП. Всю отчетность о техническом состоянии плотин их собственники представляют в ОБП. Последний подчиняется высшему органу в области ирригации или управления водными ресурсами штата. Все отчеты о проведенных обследованиях ОБП представляет в данный орган управления. Деятельность ОБП штата осуществляется в тесном взаимодействии с ОБП Центральной водной комиссии. Собственники плотин сдают всю техническую документацию в

<sup>14</sup> Описание данного проекта закона и ссылку на него в нашем обзоре не следует рассматривать как одобрение этого законодательного акта.

<sup>15</sup> Относительно данных рекомендаций см. документ Всемирного банка «Staff Appraisal Report for the Dam Safety Project» (Отчет № 9391 — IN) от 19 апреля 1991 г.

соответствующую ОБП. Такая ОБП имеет право проводить обследования силами специалиста в должности ведущего инженера или выше. Сроки проведения указанных обследований определены Законопроектом о безопасности плотин. Такие проверки должны осуществляться как до, так и после сезона дождей, а также в другое время. Например, оценка состояния больших плотин должна проводиться, по меньшей мере, один раз в 10 лет. ОБП должны создавать независимую комиссию инженеров, а также добиваться от руководителей соответствующих объектов выполнения мероприятий по устранению выявленных в ходе указанных обследований недостатков.

Организация по безопасности плотин имеет и другие обязанности, а именно: выработка рекомендаций для правительств штатов по вопросам применения правил обеспечения безопасности плотин; обеспечение выполнения руководителями этих объектов мероприятий по устранению выявленных в ходе обследований недостатков; представление годовой отчетности по безопасности плотин правительствам штатов или главе организации, а также в Центральное управление водными ресурсами; направление сведений о состоянии плотин в центральную ОБП; представление ответов на любые запросы центральной ОБП. Центральная ОБП готовит сводный годовой отчет по безопасности плотин для Министерства водных ресурсов. Всю техническую документацию собственники плотин должны направлять в ОБП.

В соответствии с Рекомендациями по обследованию безопасности плотин<sup>16</sup> основная обязанность по обеспечению безопасности таких объектов возлагается на собственников плотин. Безопасность плотин, строительство которых финансируется из местных источников, не является одним из требований при рассмотрении заявок на получение разрешений на их строительство<sup>17</sup>. При строительстве плотин, финансируемых международными финансовыми структурами, или при реализации программ по безопасности плотин соответствующие международные организации, как правило, требуют подтверждения безопасности этих объектов. Именно так обстояло дело при реализации в Индии в 1991 году Проекта по безопасности плотин, который финансировался за счет средств Всемирного банка<sup>18</sup>. Указанный проект был нацелен на

---

<sup>16</sup> См. сноску 24.

<sup>17</sup> Следует отметить, что вопрос безопасности плотин может быть весьма существенным фактором при получении разрешения на строительство плотины.

<sup>18</sup> См. Соглашение о займе между Индией и МБРР (№ 3325 IN) и Соглашение о кредите на цели развития между Индией и Международной ассоциацией развития (Номер кредита 2100 IN), подписанное 10 января 1991 г. в рамках Проекта по безопасности плотин. См. также сноску 15, Приложение 15.

повышение уровня безопасности отдельных плотин в некоторых штатах Индии (проектные штаты) путем выполнения соответствующих работ, установки основных средств безопасности, укрепления ОБП Центральной водной комиссии и Комитета по безопасности плотин. Одним из средств обеспечения безопасности плотин являлось предъявленное к каждому проектному штату требование образовать комиссию по безопасности плотин, состав, функции и положение о деятельности которых соответствовало бы требованиям ВБ<sup>19</sup>.

Помимо этого, в Индии действуют стандарты, а также свод норм и правил в отношении всех гидротехнических сооружений, включая плотины. В этих документах содержатся положения о безопасности данных объектов, согласно которым Комиссия по безопасности плотин должна ежегодно обследовать состояние каждой большой плотины. В соответствии с рекомендованным порядком на первом этапе осуществляется предварительный анализ безопасности всех плотин. Повторному обследованию подвергаются плотины, у которых в ходе предварительной проверки были обнаружены серьезные проблемы. Следует отметить, что Рекомендации по обеспечению безопасности плотин могут быть в каждой организации, осуществляющей эксплуатацию плотин, например в ОБП, но заполнить их трудно<sup>20</sup>.

Следует также отметить, что Центральная водная комиссия рекомендует правительствам штатов проводить анализ аварийности плотин, разрабатывать планы мероприятий на случай наводнений, планы аварийных мероприятий, а также планы мероприятий по устранению недостатков, выявленных в ходе анализа безопасности плотин. В Индии также действует Комитет по безопасности плотин (КБП), в функции которого входят консультирование и выработка рекомендаций. С помощью КБП происходит обмен информацией по вопросам безопасности плотин между экспертами, правительствами штатов и органами, являющимися собственниками больших плотин или целого ряда плотин. В состав Комитета входят председатель и 12 представителей от правительств штатов и органов, являющихся собственниками больших плотин или нескольких плотин. Главный инженер КБП, также являющийся членом Комитета, одновременно выполняет функции его секретаря. Заседания этого органа проходят два раза в год. На них рассматриваются вопросы соблюдения собственниками плотин соответствующих рекомендаций КБП.

<sup>19</sup> См. Соглашение по данному Проекту между Международной ассоциацией развития, МБРР и штатами Мадхья-Прадеш, Орисса, Раджастан и Тамилнад, датированное 10 июня 1991 года.

<sup>20</sup> Правительством страны уже изданы Рекомендации по обеспечению безопасности плотин, которыми руководствуются в ряде штатов.

### **Ирландия**

Как показал проведенный ВБ в 1994 году анализ проблем осуществления надзора за состоянием плотин в Ирландии<sup>21</sup>, лицом, ответственным за решение вопросов управления водными ресурсами страны, в том числе обеспечение безопасности плотин, является Главный инженер по вопросам строительства Управления энергоснабжения. Кроме того, он отвечает за безопасность плотин гидроэлектростанций. Каждый год Управление электроснабжения проводит осмотры плотин, привлекая для этого одну из своих дочерних структур. Главный инженер один раз в 5 лет обследует находящиеся в ведении Управления плотины. Кроме того, проверки состояния плотин осуществляет независимый Вневедомственный комитет по безопасности плотин, причем с учетом поставленных задач такие проверки могут проводиться каждый год, один раз в 5 лет или один раз в 10 лет. Официальный отчет об обследовании, проводимом один раз в 10 лет, представляется в Совет директоров Управления. В состав Вневедомственного комитета входят признанные на международном уровне эксперты по плотинам. Председателя комитета обычно назначает руководитель Управления энергоснабжения. Главный инженер группы по гидротехническим сооружениям Управления отвечает за разработку и издание правил и методических рекомендаций по надзору за безопасностью объектов.

### **Латвия**

В декабре 2000 года в Латвии был принят Закон о безопасности плотин гидроэлектростанций. Закон определяет обязанности собственников плотин гидроэлектростанций. Согласно параграфу 12 данного документа надзор за соблюдением положений закона возлагается на Государственное управление инспекций гражданского строительства<sup>22</sup>.

Как указывается в параграфе 3 вышеназванного закона, все плотины делятся на три категории. К плотинам класса «А» относятся плотины, которые в случае аварии могут создать явную угрозу жизни и здоровью людей или нанести ущерб имуществу юридических или физических лиц либо окружающей среде. К классу «В» относятся плотины, которые

---

<sup>21</sup> См. отчет «Supervision of Dams by Governmental Authorities World-Wide», подготовленный Guy Le Moigne (A Survey of Countries Where Regulations Exist in the Interest of Dam Safety), (Agricultural and Natural Resources Department, World Bank, 1994 г.).

<sup>22</sup> Следует отметить, что данный закон вошел в силу совсем недавно и пока невозможно определить, как будут реализовываться его положения. По-видимому, Государственная строительная инспекция при Министерстве охраны окружающей среды и развития территорий также будет играть определенную роль в контроле за соблюдением этого закона. Такой вывод сделан на основании переписки г-на Джона Ирвинга с авторами.

в случае аварии не создадут угрозу жизни и здоровью людей, но могут нанести ущерб имуществу юридических или физических лиц либо окружающей среде. К классу «С» относятся плотины, которые в случае аварии не создадут угрозу жизни и здоровью людей, но могут нанести незначительный ущерб имуществу юридических или физических лиц либо окружающей среде. Подобная классификация осуществляется на стадии проектирования плотин.

Ответственность за безопасность плотины несет ее собственник или обладатель титула. В соответствии с параграфом 4 того же закона владелец плотины обязан предпринять все меры к тому, чтобы объект не представлял опасности для жизни и здоровья человека, имущества и окружающей среды. На случай возможной аварии собственники плотин классов «А» и «В» должны оформить договор страхования по своим плотинам. Сумма страховки устанавливается кабинетом министров.

В соответствии с положениями параграфа 5 владелец плотины должен разработать программу мониторинга безопасности объекта и представить ее на утверждение Государственного управления инспекций гражданского строительства.

Параграфом 6 закона собственникам плотин класса «А» предписывается представлять указанную программу на этапе строительства объекта. Собственники плотин классов «В» и «С» должны представить такую программу на стадии введения плотин в эксплуатацию. В обоих случаях, как следует из параграфа 5, программа должна отвечать требованиям, установленным кабинетом министров, в том числе процедуре представления и утверждения программы. В соответствии с параграфом 7 правительство определяет типы измерительных приборов для использования в рамках указанной программы.

В параграфе 8 зафиксировано положение, согласно которому эксплуатация плотин допускается только после получения сертификата безопасности, выданного Государственным управлением инспекций гражданского строительства. Управление имеет право аннулировать сертификат в порядке, установленном кабинетом министров. В соответствии с временными правилами, изданными в связи с этим законом, собственники плотин, введенных в действие до принятия указанного закона, должны представить свои программы обеспечения безопасности плотин до 31 декабря 2003 года. Сертификаты будут выданы им до 31 марта 2003 года. Порядок выдачи сертификатов указан в Положении о порядке выдачи сертификатов безопасности № 351, утвержденном кабинетом министров.

Согласно положениям параграфа 9 собственники плотин обязаны представить отчеты с указанием мер по обеспечению выполнения программы безопасности плотин. Содержание отчетов и порядок их представления утверждены правительственным постановлением № 257.

Параграфы 10 и 11 закона касаются аварий и сбоев в работе плотин. В соответствии с положениями параграфа 10 в случае, если результаты проверки и данные мониторинга указывают на то, что дальнейшая эксплуатация плотин может привести к аварии, собственники плотин имеют право понизить уровень заполнения емкости водохранилища, предварительно направив уведомление об этом операторам систем транзита и распределения воды, органам пожарной охраны и службам спасения в зонах риска потенциальной аварии. Уведомление направляется также руководителям ГТС, расположенных ниже плотины. В параграфе 11 речь идет о ситуациях, связанных с аварией на плотине. В этом случае собственник плотины обязан направить уведомление операторам систем транзита и распределения воды, органам пожарной охраны и службам спасения в зонах риска потенциальной аварии, а также в территориальную систему оповещения в соответствии с Законом о гражданской обороне.

### **Мексика**

В Мексике вопросы безопасности плотин находятся в ведении Национальной водной комиссии (НВК), являющейся административным подразделением Секретариата охраны окружающей среды и природных ресурсов. Полномочия и обязанности НВК установлены Национальным законом о воде, положением о его реализации и внутренними правилами Секретариата. В функции НВК входят разработка и распространение стандартов, мониторинг, эксплуатация и реконструкция дамб, находящихся в собственности федерального правительства или эксплуатируемых в соответствии с договором о концессии, заключенным с кабинетом министров.

В соответствии со статьей 29 Национального закона о воде собственники и операторы плотин несут ответственность за эксплуатацию, содержание и обслуживание сооружений, необходимых для стабильной и безопасной работы плотины, а также других объектов, наличия которых требуют нормы безопасности гидротехнических сооружений.

НВК наделена определенными полномочиями, которые имеют прямое отношение к безопасности плотин. В соответствии с пунктом 4 статьи 29 Национального закона о воде НВК может затребовать у собственников и операторов плотин любую информацию и документацию. Согласно

пункту 5 статьи 29 собственник и оператор плотины должны разрешить допуск персонала комиссии на территорию объекта для осмотра ГТС, производства замеров, проверки функционирования измерительной аппаратуры и проведения других работ, необходимых для исполнения требований закона. В соответствии со статьей 26 НВК имеет право приостановить действие любой концессии на плотину, если собственник или оператор плотины не дают комиссии разрешение произвести осмотр, измерения или осуществить мониторинг параметров плотины. Меры по исправлению создавшегося положения должны быть приняты в течение 15 дней. В соответствии со статьей 83 закона НВК также должна опубликовывать нормы и правила, вырабатывать рекомендации в области предотвращения наводнений. Кроме того, в соответствии с главой IV закона комиссия обязана вести государственный регистр водных прав.

#### **Новая Зеландия**

Вопросы безопасности плотин в Новой Зеландии регулируются Законом об управлении ресурсами (ЗУР) 1991 года, а также Законом о строительных работах 1991 года и Законом о гражданской обороне 1993 года.

ЗУР основан на принципе субсидиарности, в соответствии с которым решение должно приниматься теми, кто может оказаться в прямой зависимости от принимаемого решения. Поэтому данный закон делегирует полномочия на соответствующий уровень, то есть реализацией данного закона занимаются местные органы власти. Районные и городские органы управления вправе решать вопросы землепользования, а также использования поверхностных водных ресурсов рек и озер. Они также должны разрабатывать районные планы, давать согласие на использование ресурсов, принимать меры правоприменительного характера и осуществлять соответствующий мониторинг. Региональные советы должны контролировать забор, ограждение и отведение воды, а также сброс загрязняющих веществ в окружающую среду. На них возлагается ответственность за выдачу разрешений на строительство плотин на территории, находящейся под их юрисдикцией. При выдаче лицензий должна рассматриваться возможность аварии на плотине, хотя в соответствии с ЗУР местные властные структуры не обязаны заниматься вопросами обеспечения безопасности плотин<sup>23</sup>. Однако они уполномочены разрабатывать региональные планы и программные заявления, выдавать разрешения на ресурсопользование, принимать меры право-

<sup>23</sup> См. «Рекомендации о порядке выдачи разрешений на плотины и связанную с ними деятельность». Пар. 6-4, 6-5 (Министерство окружающей среды, 2000 г.).

применительного характера, вести соответствующий мониторинг (разделы 30, 35 ЗУР). Полномочия центрального и местных органов власти установлены в Части IV ЗУР. Министр окружающей среды имеет право публиковать национальные программные заявления, национальные стандарты в области охраны окружающей среды, осуществлять надзор за реализацией ЗУР. Министерство сохранения ресурсов совместно с региональными советами отвечает за прибрежные морские районы.

Хотя Закон о строительных работах 1991 года не имеет конкретных положений, касающихся безопасности плотин, сами плотины подпадают под определение «сооружения», которое содержится в данном законе. Это означает, что на строительство всех плотин высотой более 3 м и емкостью водохранилища более 20 тыс. м<sup>3</sup> необходимо получать разрешение. Это разрешение может быть выдано только в том случае, если плотина соответствует строительным нормам. Интересно отметить, что требования строительных норм сформулированы в общем виде, в них нет конкретных положений, касающихся безопасности плотин. В связи с отсутствием специального стандарта в Новой Зеландии нередко прибегают к международной практике и нормам, а также к Рекомендациям по обеспечению безопасности плотин Новозеландского общества по большим плотинам (НЗОПБП)<sup>24</sup>.

За повседневным исполнением Закона о строительстве следят районные советы, а общий контроль возложен на Департамент внутренних дел. В настоящее время Закон о строительстве пересматривается, особенно в части, касающейся вопросов безопасности больших плотин и мониторинга их безопасности.

В соответствии с разделом 36 ЗУР местные органы власти имеют право взимать плату для возмещения обоснованных расходов, связанных с оформлением разрешений на строительство и мониторингом его исполнения.

Статья 330 ЗУР касается чрезвычайных ситуаций. В случае возникновения на ГТС чрезвычайных ситуаций, которые могут иметь опасные последствия для окружающей среды, привести к жертвам среди населения или нанести серьезный ущерб имуществу, местные органы власти или разрешительные органы имеют право прибыть на объект без уведомления для принятия необходимых и достаточных мер в целях устранения причин чрезвычайной ситуации. Как указывается в статье 331, соответствующему органу власти разрешается возмещать за счет держателя лицензии ущерб, который он понес при ликвидации чрезвычайной

---

<sup>24</sup> См. сноску 23, пар. 2.3, 2-7.

ситуации, возникшей по причине несоблюдения законов и положений держателем лицензии. Согласно закону любое лицо, которое понесло ущерб в результате действий властей, имеет право требовать от них компенсацию при условии, что эти действия не были вызваны неисполнением законов и положений лицом, подавшим требование о компенсации. В случае аварий на плотинах может применяться Закон о гражданской обороне 1993 года. В соответствии с этим законом уполномоченные на то лица имеют право объявлять чрезвычайное положение на местном, региональном или национальном уровне. После объявления чрезвычайного положения власти могут сами выполнить работу, связанную с ликвидацией чрезвычайной ситуации, или приказать собственникам плотин сделать ее<sup>25</sup>.

Как следует из статьи 332 ЗУР, сотрудник правоохранительных органов имеет право получить письменное разрешение органов власти на допуск в любое удобное время на любую территорию либо сооружение (за исключением жилых помещений) для осмотра территории или сооружения, проведения проверок, испытаний и измерений, а также исследований. В соответствии со статьей 333 любой должным образом уполномоченный сотрудник правоохранительных органов имеет право подготовить или изменить программное заявление и планы проведения проверок, исследований, испытаний, замеров, а также взятия проб воздуха, воды, почвы или растений.

### **Норвегия**

Норвежское законодательство в области безопасности плотин недавно пересмотрено. Новый Закон о водных ресурсах вступил в силу 1 января 2001 года. В соответствии с этим законом надзор за состоянием плотин в Норвегии возлагается на Директорат по водным ресурсам и энергетике. Директорат имеет право издавать правила обеспечения безопасности плотин. По сравнению со старой редакцией новый закон больше внимания уделяет эксплуатационной стадии жизненного цикла плотины.

15 декабря 2000 года Директорат, полномочия которого по новому закону практически не изменились, издал Положение о безопасности и надзоре за ГЭС. Положение регулирует вопросы безопасности плотин на стадии планирования, строительства, эксплуатации и вывода этих объектов из эксплуатации. Директорат также планирует подготовить и издать подробные методические инструкции с указанием спецификаций и технических требований в области безопасности плотин. До кон-

<sup>25</sup> См. сноску 23, пар. 2.3.1, 2 - 9.

ца 2002 года планируется выпустить до 25 инструкций такого рода. Директоратом также выпущено положение, устанавливающее требования к квалификации и опыту лиц, занимающихся планированием, строительством и эксплуатацией плотин, в котором указывается, что это должны быть высококвалифицированные инженеры.

В зависимости от уровня опасности плотины устанавливается три категории плотин. Плотины третьей категории имеют наивысший класс опасности. Основой для отнесения плотин к тому или иному классу опасности является количество жилья, которое может оказаться в зоне затопления в случае аварии. Разработана специальная методика расчета количества жилых домов, критерием которого является средняя численность граждан, проживающих в одном доме на территории страны, а также период их проживания. Действие вышеуказанного Положения распространяется на все плотины второй и третьей категорий, к которым относятся плотины высотой не менее 4 м и емкостью водохранилища не менее 500 тыс. м<sup>3</sup>, а также на плотины первой категории, к которым относятся плотины высотой более 6 м и емкостью водохранилища не менее 500 тыс. м<sup>3</sup>.

Собственники плотин обязаны иметь планы аварийной готовности. Все разрабатываемые ими планы должны утверждаться Директоратом. В планах должны быть отражены устанавливаемые Положением технические требования. Предписывается, что органы водохозяйственного управления имеют право обязать собственника плотины предпринять определенные действия при возникновении специальных или непредвиденных ситуаций<sup>26</sup>.

Для каждой плотины должна быть разработана программа обследований, которая утверждается Директоратом. В ней необходимо указать регулярность проведения проверок, объем работ и уровень квалификации лиц, производящих проверки. Обследования должны проводиться один раз в год<sup>27</sup>. В разделе 7-3 Положения говорится о том, что повторный осмотр, который представляет собой тщательное обследование и анализ на предмет соответствия ГТС требованиям безопасности, содержащимся в Законе о водных ресурсах, а также в подзаконных положениях и правилах, должен проводиться на регулярной основе<sup>28</sup>. Такая пере-

<sup>26</sup> По новому Положению собственник плотины обязан сообщать обо всех происшествиях, которые могут иметь отрицательные последствия.

<sup>27</sup> См. указанные публикации: K. Molkersrod and T. Konow, «Requirements for Operation of Dams in the Revised Norwegian Legislation» in „Dams in a European Context, Proceedings of the МКПБП European Symposium, Norway, June 25-27, 2001 г. (A.A. Balkema publishers).

<sup>28</sup> Рекомендации, подготовленные соответствующими регламентирующими органами, устанавливают регулярность проведения таких осмотров, но данные рекомендации не являются юридически обязывающими.

оценка результатов осмотра осуществляется не реже одного раза в 5 лет<sup>29</sup>. Полная же оценка состояния плотины должна производиться не реже одного раза в 15 лет. В ходе нее исследуются проект строительства плотины на предмет соответствия его современным критериям безопасности, последние гидрологические данные, новая ситуация на территориях ниже и выше плотины.

Директорат может взимать плату за проведение осмотров и выдачу лицензий. Установленная плата фактически возмещает примерно 80 процентов его затрат<sup>30</sup>. Кроме того, Директорату дано право налагать штрафы на нарушителей данного и других действующих законов.

Закон о предупреждении загрязнения окружающей среды (ЗПЗ) также применим к вопросам обеспечения безопасности плотин. В пункте 6 этого закона термин «загрязнение окружающей среды» трактуется как «выброс в воздух, воду или почву твердых частиц, жидкости или газа, которые причиняют или могут причинить вред окружающей среде». Таким образом, если следовать определению ЗПЗ, аварию на плотине можно рассматривать как «загрязнение окружающей среды». Реализация ЗПЗ обеспечивается органом по борьбе с загрязнением окружающей среды, определение которому дано в пункте 83 вышеназванного закона. К таким органам относятся Министерство охраны окружающей среды, Совет по борьбе с загрязнением окружающей среды, Государственное управление по борьбе с загрязнением окружающей среды и их подразделения на местах.

В соответствии с пунктом 38 ЗПЗ собственник плотины, авария на которой может вызвать опасное загрязнение окружающей среды, определяемое как «внезапный значительный уровень загрязнения окружающей среды», обязан иметь план аварийной готовности. Указанные планы, как следует из пунктов 40 и 41 ЗПЗ, подлежат утверждению органами противодействия загрязнению окружающей среды. В соответствии с пунктом 39 ЗПЗ собственник плотины в случае внезапного загрязнения окружающей среды обязан уведомить об этом правоохранительные органы. Кроме того, органы противодействия загрязнению окружающей среды имеют право устанавливать более жесткие требования в отношении такого уведомления. В соответствии с пунктами 49 – 51 органы по предупреждению загрязнения окружающей среды имеют право на проведение проверок или могут потребовать от собственников плотин выполнения таких обследований своими силами. Владельцы плотин обязаны предста-

---

<sup>29</sup> См. сноску 28.

<sup>30</sup> См. сноску 28.

вить указанным органам контроля всю необходимую им информацию по первому требованию. Собственник плотины несет ответственность за ущерб, вызванный загрязнением окружающей среды (пункты 53 – 64).

Муниципальные и центральные органы власти должны иметь собственные системы борьбы с последствиями опасного загрязнения окружающей среды (пункты 42 – 44). Пункт 45 ЗПЗ предусматривает создание специальной правительственной группы высокого уровня, в составе которой должны быть представители соответствующих органов власти и другие лица. В задачу этой группы входит ликвидация последствий крупномасштабных чрезвычайных ситуаций. Группа имеет право запретить эксплуатацию плотины в случае опасного загрязнения окружающей среды (пункт 45).

В соответствии с пунктом 48 ЗПЗ мониторинг уровня загрязнения окружающей среды осуществляется органом по предупреждению загрязнения окружающей среды. Это орган обладает определенными полномочиями по обеспечению исполнения данного закона. Пункт 52а наделяет вышеназванный орган правом взимать плату за любые выдаваемые им разрешения или за проводимые им обследования и проверки. В соответствии с пунктом 73 орган по предупреждению загрязнения окружающей среды может налагать штрафы на любого держателя лицензии или разрешения в случае нарушения последним положений закона или условий лицензии или разрешения. Кроме того, допускается реализация мероприятий по устранению выявленных нарушений за счет нарушителя (пункт 74). При загрязнении окружающей среды по причине преднамеренных действий или небрежности орган по предупреждению загрязнения окружающей среды может налагать на нарушителей штрафы или требовать заключения их под стражу (пункт 78).

### **Португалия**

В Португалии положения о безопасности плотин были приняты Указом 1990 года<sup>31</sup>. Наряду с этим указом в стране действуют четыре кодекса, в которых установлены требования и нормы к проектированию, строительству, осмотру плотин и надзору за ними. В одном из этих кодексов — «Своде норм и правил по осмотру и обследованию плотин в Португалии» — дана методика оценки безопасности действующих плотин.

В Португалии плотины подразделены на две категории: большие плотины, имеющие высоту более 15 м и емкость водохранилища более

---

<sup>31</sup> Данный раздел подготовлен на основе документа «Законодательство по плотинам» (Приложение VII).

1 млн. м<sup>3</sup> (то есть плотины, создающие серьезную угрозу безопасности населения и имуществу), и малые плотины, не отнесенные к указанной выше категории. В четырех кодексах, дополняющих Указ, плотины подразделяются на три категории в зависимости от общего индекса риска. Индекс риска определяется тремя факторами: внешними и природоохранными условиями, состоянием и надежностью плотин, их опасностью для жизни людей и экономики. Каждый из указанных факторов характеризуется несколькими компонентами, которые оцениваются при осмотре плотин. С учетом данного индекса плотины подразделяются на три класса в зависимости от класса опасности и характеристик плотины. Количественные показатели индекса служат для определения приоритетности при оценке безопасности плотины.

Регулированием вопросов безопасности плотин занимаются три государственных учреждения Португалии: Национальный водный институт (НВИ) Министерства охраны окружающей среды и природных ресурсов, Национальный департамент гражданской обороны, Комиссия по безопасности плотин (КБП). НВИ утверждает планы строительства и эксплуатации плотин и осуществляет надзор за их реализацией. Однако утверждение инженеров-руководителей строительства плотин не входит в функции Института. В случае необходимости НВИ согласует свои действия с Национальной лабораторией строительства (НЛС). По поручению собственников плотин НЛС проводит обследование плотин. В функции КБП входят разработка стандартов и подготовка экспертных заключений по запросу НВИ.

Законодательная база Португалии устанавливает общие стандарты по конкретным структурным элементам плотин, например основаниям и шлюзам. Конкретных стандартов по данным элементам не установлено. Вместе с тем в соответствующих положениях говорится о том, какие сведения следует включать в данные обследований, представляемые в НВИ при подаче заявки на получение разрешения на строительство плотины.

Как следует из указанных положений, окончательные проекты плотин и их последующих модификаций должны утверждаться в НВИ. Институт утверждает также площадку под строительство плотины, приемку плотины и план первого заполнения емкости водохранилища. После заполнения емкости водохранилища НВИ проводит детальное обследование плотины. В это же время НЛС публикует детальный отчет о характеристиках работы плотины.

При эксплуатации плотины НВИ по рекомендации НЛС должен утвердить систему мониторинга объекта. Данная система мониторинга

должна отвечать требованиям «Норм мониторинга плотин и надзора за их состоянием». Установлено три уровня надзора: постоянный, специальный и исключительный. При участии НЛС и в присутствии собственников плотин Институт проводит периодические осмотры плотин.

На каждой плотине должен быть план аварийной готовности, подлежащий периодической проверке. На всех ответственных плотинах должны быть постоянно действующие системы связи. К этим системам подключаются сама плотина, здание электростанции и диспетчерская. На объекте должна быть система оповещения, установка которой производится за счет его собственника. При возникновении чрезвычайной ситуации владелец плотины обязан немедленно оповестить об этом центр гражданской обороны.

### **Румыния**

В Румынии все вопросы, связанные с плотинами, регулирует Национальная комиссия по безопасности плотин<sup>32</sup>. Данная комиссия входит в состав Министерства водных и лесных ресурсов и охраны окружающей среды. Все большие плотины находятся в собственности Румынского управления электроснабжения или Румынского управления водного хозяйства. Каждая из этих структур имеет собственные комиссии по безопасности плотин, которые разрабатывают нормы проектирования, строительства, эксплуатации плотин, а также их мониторинга.

Все проекты строительства плотин подлежат официальному утверждению. Технические требования к таким объектам установлены в государственных стандартах. К этим требованиям, например, относятся пропускная способность шлюзов, сейсмостойкость. Контроль за строительством плотин осуществляет Министерство общественных работ. На этой стадии собственник плотины обязан представлять оперативную отчетность о ходе выполнения работ. Указанная отчетность требуется для утверждения акта приемки плотины. Акт приемки должен быть подписан до начала заполнения емкости водохранилища.

Собственник и оператор плотины обязаны хранить всю документацию, связанную со строительством плотины и ее эксплуатацией. Два основных государственных собственника плотин имеют свои инспекции. Каждая из инспекций разрабатывает и утверждает собственные методы мониторинга плотин и надзора за их состоянием. Государственный ко-

<sup>32</sup> Данный раздел подготовлен на основании документа «Законодательство по плотинам» (Приложение VII).

митет по безопасности плотин и гидротехнических сооружений проводит периодические обследования плотин на предмет безопасности. В случае нестандартных ситуаций могут осуществляться внеочередные обследования. Мониторинг плотин проводится в соответствии с установленными правилами.

Все плотины высотой более 10 м и емкостью водохранилища выше 10 млн. м<sup>3</sup> при наличии расположенных ближе 10 км ниже ее уровня населенных пунктов должны иметь планы аварийной готовности. Кроме того, в соответствии с Положением 1992 года все собственники плотин обязаны установить системы оповещения органов власти и населения об угрозе чрезвычайной ситуации.

### **Российская Федерация**

В России вопросы безопасности плотин регулируются Федеральным законом (ФЗ) № 117 от 21 июля 1997 года, принятым Государственной думой 23 июня 1997 года. К сфере действия закона отнесены также вопросы безопасности государственных гидротехнических сооружений. В соответствии со статьями 5 и 6 ФЗ ответственность за обеспечение безопасности ГТС (за исключением тех, которые находятся в муниципальной собственности) возлагается на исполнительные органы субъектов Федерации и федеральные органы исполнительной власти.

Как указано в статье 7 вышеупомянутого закона, ГТС вносятся в Российский регистр гидротехнических сооружений, который формируется и ведется в порядке, установленном правительством Российской Федерации.

В статье 8 ФЗ сформулированы требования к обеспечению безопасности таких объектов. К ним, в частности, относятся: установление допустимого уровня риска аварий гидротехнических сооружений; осуществление мер по обеспечению безопасности ГТС, в том числе установление критериев безопасности, оснащение техническими средствами в целях постоянного контроля за их состоянием; необходимость заблаговременного проведения комплекса мероприятий по максимальному уменьшению риска возникновения чрезвычайных ситуаций на гидротехнических сооружениях; достаточное финансирование мероприятий по обеспечению безопасности ГТС.

В соответствии со статьей 10 собственник гидротехнического сооружения или эксплуатирующая организация составляют декларацию о безопасности ГТС, которая представляется в орган надзора за безопасностью таких сооружений. Декларация о безопасности гидротехнического

сооружения является основным документом, который содержит сведения о соответствии ГТС критериям безопасности. Декларация составляется за 4 месяца до начала эксплуатации плотины и обновляется каждые 4-5 лет.

Согласно статье 16 ущерб, причиненный жизни и здоровью физических лиц, а также имуществу физических и юридических лиц в результате нарушения законодательства о безопасности гидротехнических сооружений, подлежит возмещению. Статья 17 определяет, что финансовое обеспечение гражданской ответственности в случае возмещения ущерба, причиненного в результате аварии ГТС, осуществляется за счет средств собственника гидротехнического сооружения или эксплуатирующей организации. Однако, как следует из статьи 18, в случае если затраты, необходимые для возмещения ущерба, причиненного в результате аварии гидротехнического сооружения, превышают размер финансового обеспечения гражданской ответственности, установленный статьей 17 ФЗ, то порядок возмещения ущерба определяет правительство Российской Федерации.

### **Южно-Африканская Республика**

В Южно-Африканской Республике вопросы безопасности плотин регулируются Национальным законом о воде<sup>33</sup> (Закон № 36 1998 года) и Положением 1986 года<sup>34</sup>. Хотя Положение было принято раньше закона о воде, его можно рассматривать в контексте требований данного закона, в котором имеется отдельная глава, посвященная вопросам обеспечения безопасности плотин<sup>35</sup>. Как указывается в пункте 2 упомянутого закона, вопросы обеспечения безопасности плотин, борьбы с паводками и засухами являются одними из целей Национального закона о воде. Следует отметить, что Департамент водного и лесного хозяйства (ДВЛХ) ЮАР уже разработал новое Положение о безопасности плотин, которое заменит старое<sup>36</sup>. До своего вступления в силу указанный проект будет вынесен на обсуждение общественности.

В соответствии с Положением 1986 года все плотины в зависимости от размера (высоты) и уровня опасности (вероятность человеческих жертв и нанесения материального ущерба) подразделяются на три

<sup>33</sup> Южно-Африканская Республика, акт № 36 (1998 г.).

<sup>34</sup> Положение опубликовано в Правительственной газете, вып. 253, № 10366 (июль 25, 1996 г.).

<sup>35</sup> Глава 12, пункты 117-123. Данная глава включена в этот доклад в качестве Приложения IV.

<sup>36</sup> Новое положение разработано более подробно, но практически не отличается от предыдущего варианта. Наиболее заметным отличием является комплексный подход к вопросам обеспечения безопасности плотин и предоставления более полной информации об их социальной и природоохранной составляющей.

класса. Чем выше категория, тем больше размер и уровень опасности плотины и тем строже надзор за ее безопасностью. Класс плотины определяется лично Генеральным директором ДВЛХ по окончании разработки ТЭО. Класс плотины может самым существенным образом повлиять на требования к проектированию, строительству, вводу в эксплуатацию, к самой эксплуатации, поддержанию надлежащего технического состояния, реконструкции или выводу плотины из эксплуатации. При принятии решения о выдаче лицензии на осуществление деятельности, связанной со строительством и эксплуатацией плотины, учитывается наличие руководства по эксплуатации, разработанного уполномоченным должным образом инженером, а также планов информирования местных органов власти и населения об угрозе чрезвычайной ситуации.

Собственник или оператор плотины более высокого класса опасности обязаны привлечь для выполнения этой работы дипломированного инженера, имеющего соответствующую специализацию. Кроме того, прежде чем выдать лицензию на осуществление деятельности, связанной со строительством и эксплуатацией плотины, Генеральный директор может потребовать от собственника плотины или ее оператора назначения независимой инспекционной комиссии, состав которой утверждается Генеральным директором, для проведения оценки разработанных проектов, планов или технических спецификаций. Обычно такое требование распространяется на нетиповые плотины.

Как правило, ответственность за регулярную проверку состояния плотины возлагается на собственника плотины. Это означает, что первую проверку владелец плотины должен выполнить в течение 3 лет после ввода ее в эксплуатацию, а если это плотина высокого класса опасности, то он обязан проводить такую проверку затем каждые 5 лет. Обследование плотин второго класса опасности выполняет должным образом уполномоченный инженер, а плотин третьего класса опасности — уполномоченная группа инженеров. Собственники плотин могут получить у правительства небольшую субсидию для осуществления указанной проверки. Кроме того, владелец объекта обязан провести проверку в случае, если возникнут условия, угрожающие безопасности плотины. Собственник плотины должен представить Генеральному директору отчет о проведенном обследовании в течение 60 дней.

Помимо указанных выше проверок, Генеральный директор может организовать обследование любой плотины с повышенным риском аварии или потребовать от ее собственника представления информации

по любому вопросу безопасности плотины. Он же имеет право потребовать проведения работ по устранению выявленных недостатков. После выполнения предписанных работ собственник плотины обязан представить Генеральному директору отчет о проделанной работе. Собственник плотины должен информировать Генерального директора о возникновении чрезвычайных ситуаций.

Владелец плотины обязан вести полный учет всей документации по плотине. Учетная документация и другая соответствующая информация должны направляться в Министерство водного и лесного хозяйства (МВЛХ). Отчеты по плотинам составляются должным образом уполномоченным инженером, который также обязан следить за выполнением всех мероприятий по содержанию плотины и обеспечению ее безопасности. За нарушение требований данного положения предусмотрено наложение штрафов или лишение свободы.

Генеральный директор ДВЛХ обеспечивает ведение регистра всех плотин с риском аварии. К таким плотинам относятся плотины высотой более 5 м и емкостью водохранилища более 50 тыс. м<sup>3</sup> или плотины, которые, по мнению министра водного и лесного хозяйства, могут нанести ущерб здоровью людей или привести к значительным материальным потерям. Для строительства, реконструкции или вывода из эксплуатации плотин определенного класса опасности необходимо получить разрешение МВЛХ. Министерство имеет право потребовать проведения проверки состояния этих плотин. Собственник указанных плотин обязан вести учет всей документации по плотинам и организовывать их обследование. При МВЛХ создан Консультативный комитет по безопасности плотин, в функции которого входит выработка рекомендаций для МВЛХ по данному вопросу.

### **Испания**

Испанское законодательство по безопасности плотин включает Техническое положение (ТП) о безопасности плотин и водохранилищ 1996 года, приказ Министра общественных работ от 31 марта 1967 года об утверждении Инструкции по проектированию, строительству и эксплуатации больших плотин<sup>37</sup> и базовую директиву «Планирование защиты гражданского населения от риска наводнений» 1994 года. В Испании

<sup>37</sup> В 2000 году вышло новое положение «Нормы безопасности плотин и водохранилищ», которое распространяется на все плотины, находящиеся в ведении Министерства общественных работ, транспорта и охраны окружающей среды. Следует отметить, что Положение от 1967 года все еще действует по отношению к плотинам высотой более 15 м или более 10 м и емкостью водохранилища более 100 тыс. м<sup>3</sup>. См. документ «Законодательство по плотинам» (Приложение VII).

действует также Национальная комиссия по нормам в отношении больших плотин, в функции которой входит разработка технических требований в области безопасности плотин.

Технические требования распространяются на все государственные плотины и на все частные плотины, возведенные после 1996 года, включая дамбы для ограждения хранилищ промышленных отходов. Статья 3 ТП устанавливает класс плотин в зависимости от размеров, потенциальной опасности и формы возведения плотины. Все плотины высотой более 15 м либо высотой от 10 до 15 м с длиной гребня более 500 м и емкостью водохранилища более 1 млн. м<sup>3</sup> или величиной сброса более 200 м<sup>3</sup> в секунду относятся к категории больших плотин, на которые распространяется действие законодательства. Нестандартные малые плотины также находятся в сфере действия данной нормативной базы. Плотины, которые могут причинить серьезный ущерб материальной собственности, окружающей среде и вызвать жертвы среди населения, относятся к классу опасности «А»; плотины, которые могут причинить существенный ущерб материальной собственности и окружающей среде, а также вызвать жертвы среди населения, относятся к классу «В»; плотины, которые могут причинить умеренный ущерб материальной собственности и окружающей среде и вызвать случайные жертвы среди населения, относятся к классу «С».

Действие Технического положения распространяется также на все стадии жизненного цикла плотины. В соответствии со статьей 7 для получения разрешения на осуществление деятельности, связанной со строительством и эксплуатацией плотины, которая может представлять угрозу жизни и здоровью людей, собственности или окружающей среде, необходимо утвердить план обеспечения безопасности плотины. Кроме того, к проектному предложению должен быть приложен план предупреждения и ликвидации последствий аварии, в котором учитываются социальные и природоохранные аспекты риска аварии на плотине, а также содержится информация о механизме информирования и оповещения населения в случае аварии. Для плотин, расположенных на межрегиональных водотоках<sup>38</sup>, указанный план должен утверждаться Генеральным директоратом по ГТС (одно из подразделений Министерства охраны окружающей среды) после представления предварительного отчета Национальной комиссией по гражданской обороне. Собственник плотины обязан координировать свои действия с Генеральным ди-

<sup>38</sup> Под межрегиональными водотоками понимаются бассейны рек, расположенные на территории двух и более автономных административно-территориальных образований Испании.

ректором по гражданской обороне, который является одним из подразделений Министерства внутренних дел. В состав заявки на получение лицензии он должен включить предложения по техническим решениям обеспечения безопасности плотин и их обоснование.

В соответствии с ТП собственник плотины несет главную ответственность за обеспечение ее безопасности. При этом в ТП установлены определенные стандарты, которые владелец плотины обязан учитывать при разработке программы обеспечения ее безопасности и при решении вопросов, связанных с социальными и природоохранными факторами риска аварии.

Статья 5 Технического положения устанавливает обязанности собственника плотины на всех стадиях ее жизнедеятельности. Это означает, что на этапах проектирования и строительства владелец плотины обязан осуществлять обследование и мониторинг показателей в целях обеспечения исполнения требований по безопасности плотин. При эксплуатации плотины ее собственник обязан проводить регулярные проверки состояния объекта, направлять информацию об этом в соответствующие директивные органы, информировать их о возникновении нестандартных или чрезвычайных ситуаций, принимать меры, направленные на изучение возникших проблем и их устранение. В соответствии со статьей 34 ТП планы обеспечения безопасности плотин повышенного класса опасности (категории «А» и «В») должны подвергаться регулярной переоценке. Положение также устанавливает технические требования, обязательные для соблюдения собственниками и операторами плотин.

Помимо проверок, проводимых силами собственников плотин, статья 33 ТП предусматривает проведение обязательных обследований состояния плотины после таких происшествий, как землетрясения или крупные пуски из водохранилища. Если владелец плотины не проводит такое обследование, оно организуется силами администрации. В соответствии со статьей 33 администрация имеет право в любое время попросить собственника плотины представить отчет о безопасности объекта. Такой отчет собственник плотины представляет отдельно от регулярных отчетов.

Согласно статье 5.5 собственник плотины обязан иметь технический архив для хранения всей информации о классе плотины, отчетов об обследованиях, материалов испытаний и проверок, данных об изменениях в процедурах эксплуатации плотины, а также информации о работах по ее содержанию. В соответствии со статьей 25 собственник или опе-

ратор плотины обязаны организовать группу технических специалистов, обладающих требуемой квалификацией для разработки и реализации плана обеспечения безопасности плотины. На эту техническую группу также возлагается обязанность создания технического архива плотины. Техническая группа должна работать на всех стадиях жизненного цикла плотины.

Ответственность за соблюдение всех правил обеспечения безопасности плотины, мониторинг показателей ее работы, проведение проверок и обследований возлагается на собственника плотины. В соответствии со статьей 30 ТП последний обязан организовать разработку правил эксплуатации, в которых учитываются требования к обеспечению безопасности плотин. Указанные правила эксплуатации должны храниться в техническом архиве. Статья 33 обязывает включать в эти правила план проверок состояния плотины и мониторинга показателей ее работы с указанием сроков проведения проверок, объема собираемых сведений, спецификаций на методы сбора и обработки информации и данных. Руководитель плотины осуществляет подготовку годового отчета по результатам проверок с указанием выявленных недостатков и описанием мер по их устранению. Такие отчеты тоже хранятся в техническом архиве. По плотинам высшего класса опасности (категория «А») подобный отчет представляется в администрацию для рассмотрения и принятия соответствующих мер.

Организация, выдающая лицензию на осуществление деятельности, связанной со строительством и эксплуатацией плотины, обеспечивает использование плотины в заявленных целях. Названная организация имеет право осуществлять контроль за соблюдением правил обеспечения безопасности плотины, проводить проверки, требовать внесения изменений в проектную документацию и план обеспечения безопасности плотины.

Данное Техническое положение предусматривает ведение регламентирующим органом регистра всех плотин.

### **Швейцария**

В Швейцарии вопросы безопасности плотин регулируются федеральным законом (ФЗ) по надзору за гидротехническими сооружениями 1877 года и поправками к нему. В соответствии со статьей 3 ФЗ (принята в 1953 году) Совет Конфедерации обязан осуществлять меры по обеспечению безопасного содержания плотин в мирное время и при возникновении опасности военных действий. Указ от 7 декабря 1998 года,

вступивший в силу 1 января 1999 года, отменил действие Законодательного акта по безопасности плотин 1957 года. По Указу 1998 года функции надзора за плотинами распределены между федеральными и кантональными органами власти. Действие указа распространяется на все плотины высотой более 10 м и не менее 5 м и емкостью водохранилища не менее 50 тыс. м<sup>3</sup>. Действие данного указа может распространяться и на другие плотины с риском аварий.

В соответствии со статьями 21 и 22 Указа 1998 года надзор за плотинами высотой не менее 25 м и более 15 м и емкостью водохранилища не менее 50 тыс. м<sup>3</sup> или плотинами высотой более 10 м и емкостью водохранилища не менее 1 млн. м<sup>3</sup> или более 500 тыс. м<sup>3</sup> осуществляется Федеральным бюро по управлению водными ресурсами и геологии (федеральным органом надзора). Плотины, параметры которых ниже указанных величин, находятся в ведении кантональных органов власти.

В вопросах обеспечения безопасности плотин Указ 1998 года руководствуется тремя принципами: надежностью сооружений, мониторингом и планами аварийной готовности. Вопросы безопасности сооружений рассматриваются в статьях 3–6 этого указа. Согласно их положениям для строительства новых или реконструкции эксплуатируемых плотин необходимо получить разрешение соответствующих кантональных органов надзора. Указом предусмотрено активное участие общественности в обсуждении заявок на получение таких разрешений. Лицензия выдается на ограниченный период времени, а ее продление производится только после анализа эксплуатационного режима и состояния окружающей среды. Перед завершением строительства собственники плотин готовят подробный отчет по всем аспектам строительства, включая информацию о геологических и геотехнических испытаниях плотины.

Статьи 7–11 регулируют вопросы эксплуатации плотин. Для первоначального заполнения емкости водохранилища требуется получить разрешение органа надзора. Кроме того, орган надзора утверждает план поддержания плотины в надлежащем техническом состоянии и план любой ее реконструкции.

Статьи 12–16 касаются мониторинга показателей безопасности плотины, который предусматривает выполнение регулярных проверок, снятие показаний, проведение эксплуатационных испытаний затворов и шлюзов. В осуществлении надзора за состоянием плотины должны участвовать собственник плотины, опытные инженеры и орган надзора. Владелец плотины несет ответственность за контроль и измерение показателей состояния и поведения плотины (статья 12). Он должен обес-

печивать проверку точности работы контрольно-измерительных приборов не реже одного раза в месяц (статья 12). Согласно статье 13 собственник плотины обязан использовать опытных инженеров и строителей для осуществления постоянного мониторинга показателей работы плотины и подготовки годового отчета. Указанные инженеры должны вести инструментальное и визуальное наблюдение за состоянием плотины. Согласно статье 14 плотины высотой более 40 м и емкостью водохранилища более 1 млн. м<sup>3</sup> каждые 5 лет должны инспектировать специальные эксперты — инженеры-строители или геологи. Согласно статье 15 собственники плотин должны сообщать в соответствующие органы надзора сведения о специалистах, которые будут проводить указанное обследование. Органы надзора имеют право отклонить выбранные кандидатуры. Собственник плотины должен представить в органы надзора отчет о результатах обследования. В соответствии со статьей 16 он обязан вести учет всех материалов по плотине. Органы надзора имеют право на изучение указанных материалов.

Согласно статье 17 собственник плотины должен иметь планы аварийной готовности. Как следует из статьи 18, владелец плотины обязан информировать орган кантонального и федерального надзора о наличии у него таких планов. Государственные, кантональные и местные органы власти могут оказать ему помощь в разработке и реализации указанных планов. Согласно статье 19 собственники плотин емкостью водохранилища более 2 млн. м<sup>3</sup> должны иметь и поддерживать в постоянной готовности системы оповещения об угрозе чрезвычайной ситуации. Статья 20 определяет, что владельцы плотин обязаны задействовать систему оповещения в случае отклонения работы объекта от нормального режима, при стихийных бедствиях или в случае диверсии.

### **Соединенное Королевство Великобритании и Северной Ирландии**

В Великобритании основным законодательным актом в области обеспечения безопасности плотин является Закон о водохранилищах (ЗВ) 1975 года, глава 23 которого вступила в силу 1 декабря 1991 года. Данный закон распространяется только на большие сооружения. Согласно ЗВ к таким сооружениям относятся плотины водохранилищ емкостью более 25 тыс. м<sup>3</sup>, не подпадающие под действие Закона о шахтах и карьерах 1969 года.

Статьей 2 ЗВ установлено, что местные органы власти обязаны вести регистр всех больших водохранилищ на подчиненных им территориях. Согласно статье 3 ЗВ местные органы власти должны представлять министру

регулярные отчеты с указанием мер по обеспечению выполнения предпринимателями (собственниками и операторами плотин) требований ко всем водохранилищам на подчиненных им территориях. В том случае если министр установит, что местные органы власти не выполняют возложенных на них обязанностей, он может инициировать расследование в отношении их.

Согласно статье 4 ЗВ создается комиссия инженеров-строителей, по определению ЗВ считающихся уполномоченными инженерами. Право на включение в состав комиссии имеет любой инженер, отвечающий установленным требованиям. Срок работы в комиссии — пять лет. Требования для кандидатов устанавливаются по согласованию с Институтом инженеров-строителей. Статья 6 не допускает выдачи разрешения на строительство или реконструкцию плотины, если для проектирования плотины и надзора за ее строительством не будет привлечен должным образом уполномоченный инженер.

Закон устанавливает четкий порядок выдачи сертификата на заполнение емкости водохранилища и эксплуатацию плотины. Согласно статье 7, когда должным образом уполномоченный инженер приходит к заключению, что строящееся водохранилище готово к заполнению, он выдает предварительный сертификат с указанием уровня заполнения емкости водохранилища. Заключительный сертификат выдается по истечении трех лет эксплуатации плотины, если указанный инженер уверен в ее надежности и безопасности. В приложении к заключительному сертификату подробно перечисляются все вопросы, требующие особого внимания при осуществлении надзора за состоянием плотины. Если по истечении пяти лет заключительный сертификат не выдается, инженер представляет письменное объяснение с указанием причины. Согласно статьям 14 и 15 для вывода плотины из эксплуатации также требуется заключение должным образом уполномоченного инженера.

Согласно статье 8 ЗВ, если орган надзора приходит к заключению, что по данному водохранилищу должным образом уполномоченный инженер не назначен, предпринимателям направляется уведомление с требованием назначить такого инженера в течение 28 дней. После надлежащего обследования плотины инженер должен осуществлять надзор за показателями ее работы до выдачи заключительного сертификата.

В соответствии со статьей 10 ЗВ для осуществления регулярных обследований плотины собственники и операторы плотин обязаны привлечь должным образом уполномоченного независимого инженера для составления акта обследования. Надзор за состоянием больших плотин должен осуществляться инженером-гидротехником. В случае отсутст-

вия такового надзор передается должным образом уполномоченному инженеру-строителю, привлеченному для осуществления надзора за водохранилищем и выработки рекомендаций по вопросам безопасности плотин. В том случае, если плотина не находится под надзором инженера-строителя, ее обследование проводится в течение двух лет после выдачи заключительного сертификата, после реконструкции по рекомендации инспектирующего инженера, а также в течение 10 лет после проведения последней инспекции. Отчет об инспекции должен содержать необходимые к выполнению рекомендации по повышению уровня безопасности плотины. Если собственник плотины не назначает такого инженера, надзорный орган может направить предписание о назначении инспектирующего инженера в течение 28 дней. В соответствии со статьей 15 надзорный орган имеет право назначить должным образом уполномоченного инженера в том случае, если собственник плотины или оператор не выполнили предписание.

Собственники плотин или операторы обязаны вести учет наиболее важных показателей плотины, например уровня воды, протечек. Должны быть определены соответствующие инструменты для измерения указанных выше показателей.

Согласно статье 16 ЗВ, если надзорный орган приходит к заключению, что данная плотина не соответствует требованиям безопасности и нужны безотлагательные меры для защиты населения и имущества, этот орган может предпринять любые меры для предотвращения ущерба, которые он сочтет необходимыми. Для выработки рекомендаций по действиям в такой обстановке назначается должным образом уполномоченный инженер. Контроль за осуществлением этих мероприятий также осуществляется указанным инженером. Затраты на проведение подобных мероприятий возмещаются за счет собственника или оператора плотины. В соответствии со статьей 17 лицо, назначенное надзорным органом, имеет право в удобное время и через 7 дней после направления уведомления прибыть на отведенную под плотину территорию для осуществления проверок или проведения других мероприятий, направленных на обеспечение строительства или реконструкции согласно планам, представленным собственником или оператором плотины, а также на выполнение мероприятий по безопасности плотины. Решение о допуске на объект принимается при участии мирового судьи. В соответствии со статьей 18 лица, здоровью которых нанесен ущерб, могут требовать компенсации от органа, осуществившего свои права правоприменения согласно положениям статьи 17. В свою очередь орган надзора может

возместить понесенные им расходы за счет собственника или оператора плотины.

Закон о водохранилищах предусматривает право собственника или оператора плотины оспорить рекомендации инженера-инспектора. В соответствии со статьей 19 любой собственник плотины или оператор, оспаривающий рекомендации инженера-инспектора, может направить жалобу третейскому судье, который является независимым дипломированным инженером, назначаемым по соглашению между собственником или оператором плотины и inspectирующим инженером. Затраты на ведение данного процесса возмещаются за счет собственника или оператора плотины.

### **США**

В США вопросы безопасности плотин регулируются как на федеральном уровне, так и на уровне штатов. Для более ясного понимания сути вопроса законодательства штатов и федерального центра в данной работе рассматриваются отдельно.

#### *Федеральное законодательство*

Базовым федеральным законом в данной области является Закон о национальной программе обеспечения безопасности плотин (ЗНПОБП), принятый в 1972 году. В 1984 году в него были внесены поправки и изменения, а 12 октября 1996 года он был включен в Закон об освоении водных ресурсов (ЗОВР) PL104-303 в качестве Раздела 215. Данный закон предусматривает создание Национального управления по анализу безопасности плотин. Кроме того, им предусматривается образование межведомственного Комитета по безопасности плотин в составе представителей министерств сельского хозяйства, обороны, энергетики, природных ресурсов, труда, Федерального агентства по чрезвычайным ситуациям — ФАЧС (председатель Комитета), Федеральной комиссии по энергетике, Комиссии по атомной энергетике, Управления по развитию природных ресурсов долины Теннесси (УДТ) и Международной пограничной комиссии (секция США). Основной задачей данного Комитета является оказание помощи в разработке и осуществлении эффективных программ, комплексов мероприятий и рекомендаций в области обеспечения безопасности плотин на уровне федерального центра и штатов посредством координации информационного обмена между учреждениями, занимающимися вопросами безопасности плотин на уровне федерального центра и на уровне штатов, а также между феде-

ральными ведомствами по вопросу реализации Федеральных рекомендаций по обеспечению безопасности плотин (опубликованных ФАЧС).

Закон о национальной программе обеспечения безопасности плотин поручает министру обороны, через главного инженера данного ведомства, вести регистр плотин, расположенных на территории США. В соответствии с положениями данного закона ФАЧС должно разрабатывать национальную программу по обеспечению безопасности плотин и координировать ее реализацию. Закон трактует термин «плотина» как «любой барьер высотой более 8 м и емкостью водохранилища не менее 50 акрофутгов, способный запруживать воду, сточную воду или любой жидкий материал».

Задачами данной программы являются: обеспечение безопасного состояния новых и эксплуатируемых плотин путем разработки технической и экономически обоснованных программ и процедур; содействие разработке программ обеспечения безопасности плотин на уровне штатов; активизация работы с населением в целях обеспечения более широкой поддержки общественностью программ штатов по обеспечению безопасности плотин; разработка механизмов оказания технической помощи в области безопасности плотин предприятиям нефедерального уровня. Указанные программы должны включать федеральные и местные компоненты. К федеральному компоненту относятся все мероприятия по работе с федеральными ведомствами в целях реализации Федеральных рекомендаций по обеспечению безопасности плотин. К местному компоненту относятся мероприятия штатов, местных органов власти и частного сектора, направленные на обеспечение безопасности плотин на стадии строительства, эксплуатации, содержания, а также регламентирование деятельности в этой области. К этому компоненту относятся также федеральные мероприятия по оказанию содействия штатам в разработке программ обеспечения безопасности плотин.

Согласно положениям ЗНПОБП в целях наглядной демонстрации результатов выполнения мероприятий по обеспечению безопасности плотин и оказания помощи в осуществлении программ обеспечения безопасности плотин ФАЧС обязано разработать план реализации мероприятий с указанием годовых заданий (до 2002 года). Законом установлены определенные требования, при выполнении которых штат может получить помощь в разработке и реализации указанных программ. Созданный программой орган должен иметь право рассматривать и утверждать планы строительства и реконструкции плотин, а также проводить инспекции не реже одного раза в 5 лет. В соответствии с требованиями программы инспекции плотин должны выполняться

инженерами, отвечающими установленным требованиям. Собственник возведенной плотины обязан получить разрешение штата на ее эксплуатацию. Программой предусмотрены также и другие требования. В частности, собственник плотины обязан осуществлять ее ремонт. В случае неисполнения владельцем плотины установленных требований к нему могут быть применены определенные меры. На плотине должна быть смонтирована и поддерживаться в постоянной готовности система оповещения населения о чрезвычайной ситуации или об угрозе ее возникновения. В бюджете штата должны быть предусмотрены расходы на обеспечение безопасности плотин. План штата утверждается ФАЧС, которое должно осуществлять регулярную ревизию этого плана. ФАЧС имеет право аннулировать свое согласие с указанным планом.

В соответствии с положениями ЗНПОБП министр обороны должен организовать проведение инспекций всех плотин, расположенных на территории США, за исключением плотин, находящихся в ведении Бюро мелиорации земель, УДТ, Международной пограничной комиссии, которые построены по разрешению, выданному в соответствии с Федеральным законом о гидроэнергетике, или не представляют угрозы для жизни людей и имущества. Результаты инспекций направляются в администрацию штатов.

Существует также специальное законодательство в области безопасности плотин, расположенных в индейских резервациях. Такие плотины находятся в ведении Бюро по делам индейцев Министерства природных ресурсов.

#### *Законодательство штатов*

В каждом штате приняты свои законы в области безопасности плотин, которые сведены в «Сборник законов и положений по безопасности плотин штатов», опубликованный в 2000 году Ассоциацией учреждений, занимающихся вопросами безопасности плотин. Поскольку существенной разницы между программами не отмечено, в настоящем докладе даны лишь их общие характеристики.

Программы содержат следующие общие положения:

- Ответственность за плотину, в том числе за ее безопасность, несет регламентирующий орган штата. Это, как правило, орган, регулирующий вопросы использования водных и природных ресурсов. Любое лицо, намеревающееся построить или эксплуа-

тировать плотину, обязано получить разрешение данного органа до начала строительства плотины.

- Программы штатов устанавливают классификацию плотин. При отнесении плотины к тому или иному классу учитываются следующие факторы: степень возможной опасности плотины, ее размер и техническое состояние. В большинстве штатов плотины подразделяются на три категории. Схемой классификации предусматривается периодичность проверок состояния плотин. Инспекция плотин более высокого класса опасности проводится чаще и особенно тщательно. Как правило, инспекции плотин осуществляются раз в 1-10 лет.
- Основная ответственность за безопасность плотин лежит на собственнике плотины. Это означает, что собственник плотины обязан организовать проведение инспекций объекта и мониторинг показателей его работы. В соответствии с законодательством многих штатов надзор за инспекцией плотин, а также их проектированием, строительством и эксплуатацией должен осуществляться лицом, отвечающим установленным требованиям. Как правило, собственник плотины должен представить в надзорный орган отчет о результатах проведенного обследования.
- Регламентирующий орган штата наделен полномочиями по исполнению положений в области безопасности плотин, а также правом проводить проверки состояния объектов своими силами. Данный орган может обязать собственника плотины предпринять определенные меры или сам провести такие меры с последующим отнесением затрат на счет собственника плотины. В случае нарушения установленных положений надзорный орган имеет право наложить на собственника плотины штраф. Размер штрафа может колебаться от нескольких сот до нескольких тысяч долларов в день. Кроме того, в отдельных случаях надзорный орган может потребовать лишения свободы для нарушающего закон собственника плотины.
- По законодательству многих штатов надзорные органы штата освобождены от ответственности за нанесение ущерба в случае аварии на находящейся в их ведении плотине, на строительство или эксплуатацию которой они выдали разрешение.

Ниже дано описание некоторых наиболее интересных аспектов законодательной базы отдельных штатов.

- В Аризоне действует положение об ограниченной ответственности штата за ущерб, нанесенный в результате обследования штатом состояния плотины. Здесь же создан фонд ремонта плотин, финансируемый за счет бюджетных отчислений штата, а также отчислений собственников плотин.
- В соответствующем законе штата Калифорния установлены инструкции по проектированию и строительству плотин. Годовые инспекции определенных плотин штат проводит за свой счет. Выдача разрешений на строительство новой плотины или на расширение мощностей эксплуатируемой плотины является платной услугой. Кроме того, собственники плотин обязаны выплачивать ежегодные взносы. Создана комиссия по оценке безопасности плотин. Действует также независимая комиссия по оценке безопасности плотин, являющихся собственностью штата.
- В штате Айдахо инспекция плотин осуществляется раз в два года за счет средств штата. Собственник плотины обязан вести учет документации по плотине, но не обязан проводить ее инспекцию. Указанная документация представляется в соответствующий орган штата. Штат не несет ответственности за ущерб, причиненный в результате аварии на плотине. Ответственность за ущерб, причиненный в ходе эксплуатации плотины, несет ее владелец.
- В соответствии с законодательством штата Айова собственник плотины обязан внести залог в качестве условия получения разрешения на строительство или эксплуатацию плотины.
- По законодательству штата Кентукки заявка на получение такого разрешения должна составляться дипломированным инженером, отвечающим установленным требованиям. На заявке должны стоять подпись и печать указанного инженера. Инспекция плотин осуществляется штатом. Собственник обязан проводить инспекцию плотины только в случае ее реконструкции.
- Вопросами безопасности плотин в штате Мэн ведает Департамент по делам обороны, ветеранов и чрезвычайных ситуаций, в частности Агентство по чрезвычайным ситуациям. Каждые 6 лет оно проводит инспекцию плотин для оценки степени их опасности. Кроме того, Агентство имеет право осуществлять такие инспекции, брать управление плотинами в свои руки в случае возникновения чрезвычайных ситуаций, устанавливать нормы безопасности плотин, назначать инспекторов безопасности

плотин, проводить инспекции по запросу третьих сторон. Агентство обязано обеспечивать грамотное управление плотинами, давать разрешение на их строительство и реконструкцию. Вопросами водного хозяйства и навигации в штате Мэн ведает Департамент охраны окружающей среды.

- В штате Мичиган вопросы безопасности плотин регулируются Законом о защите окружающей среды и природных ресурсов. За безопасность этих объектов отвечает Департамент природных ресурсов, который регулирует все вопросы строительства и реконструкции плотин, обеспечивает проведение их инспекций, охрану природных ресурсов и защиту интересов общества. Департамент имеет право принимать меры по устранению выявленных недостатков и налагать штраф на собственника плотины в случае нарушения закона и установленных правил, а также осуществлять меры по защите населения. Собственники плотин не имеют права приступать к строительству плотины до получения соответствующего разрешения Департамента. Выдача разрешений является платной услугой, на которую установлены определенные расценки. От собственника плотины могут потребовать внести залог для обеспечения завершения работ по строительству плотины. Планы строительства должны составляться дипломированным инженером, имеющим лицензию на осуществление указанной деятельности. Каждые 3-5 лет, в зависимости от класса опасности плотин, собственники плотин обязаны представлять отчет о результатах проведенной инспекции, подготовленный дипломированным инженером, отвечающим установленным требованиям (это означает, что каждый год собственники одной пятой части плотин низкого класса опасности и одной трети плотин высокого класса опасности должны представлять отчет о результатах инспекции). Собственники всех плотин высокого и значительного класса опасности обязаны иметь планы аварийной готовности, которые представляются в Департамент и местному координатору службы чрезвычайных ситуаций.
- В штате Миссури создан Совет по безопасности плотин и водохранилищ, который отвечает за обеспечение безопасности плотин. На этот Совет возложены полномочия по защите населения и материальной собственности, разработке политики, правил, положений, стандартов, рекомендаций, выдаче разрешений.

Полномочия по реализации политики, правил и рекомендаций Совета возлагаются на Департамент природных ресурсов. Контроль за соблюдением нормативных актов Совета, включая организацию инспекций, возлагается также на главного инженера Совета. Собственники плотин обязаны получить три разрешительных документа: сертификат регистрации, разрешение на строительство и сертификат безопасности. Инспекция плотин должна проводиться инженером, отвечающим установленным требованиям, до получения или возобновления (через 5 лет) сертификата регистрации или безопасности.

- По законодательству штата Монтана инспекция плотины силами штата проводится только на стадии строительства объекта. В обязанности штата входят рассмотрение жалоб и определение класса опасности плотины. Не реже одного раза в 5 лет собственник плотины должен организовать инспекцию объекта за свой счет, привлекая для этого отвечающего установленным требованиям инженера из частного сектора. При этом регулярность проведения инспекций устанавливается штатом. Владелец плотины не несет ответственности за ущерб, причиненный в результате аварии по причине паводка, превышающего 100 годовых норм стока, если при этом не будет выявлена его халатность.
- В штате Нью-Гемпшир собственники плотин должны выплачивать годовой регистрационный взнос.
- В штате Огайо владельцы плотин обязаны перечислять в бюджет штата ежегодный взнос, сумма которого зависит от класса и размера плотины. На каждой плотине должно быть руководство по проведению инспекций, включая программу периодических проверок, выполняемых собственником плотины с помощью дипломированного инженера, отвечающего установленным требованиям.
- В штате Пенсильвания получение разрешения является платной услугой. Собственник плотины обязан оповещать соответствующие органы штата и органы власти населенных пунктов, расположенных ниже плотины, о любых условиях, угрожающих безопасности объекта. В таких случаях собственник плотины обязан предпринять установленные законом меры.
- В Пуэрто-Рико вопросами безопасности плотин ведает Отдел безопасности плотин Управления электроснабжения Пуэрто-Рико. Деятельность Отдела контролирует Комитет, состоящий

из 7 членов. Членами Комитета являются исполнительный директор Управления электроснабжения Пуэрто-Рико, секретарь по вопросам защиты окружающей среды и природных ресурсов, президент Управления планирования Пуэрто-Рико, начальник эксплуатации Компании водоснабжения Пуэрто-Рико, а также три представителя государственного сектора, которые назначаются губернатором.

- Законодательство штата Юта предусматривает проведение активных инспекций плотин высокого класса опасности на стадии их строительства с последующим осмотром плотин один раз в 5 лет. Инспекции осуществляются совместно штатом и собственниками плотин. Штат устанавливает минимальные требования к содержанию и эксплуатации плотин. Его законодательство не предполагает освобождения работников штата от ответственности, за исключением лиц, принимающих участие в работах по ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций.
- В штате Вашингтон все плотины находятся в ведении Департамента экологии, который также отвечает за проведение инспекций плотин. Департаментом издано 7 томов рекомендаций по вопросам безопасности плотин. Плотины высокого и существенного класса опасности инспектируются не менее одного раза в 6 лет. Помимо этого, собственник плотины обязан сам проводить обследования объекта. Плановые инспекции плотин осуществляются властями штата за счет собственников плотин. Расчет причитающейся суммы основан на фактических затратах штата на проведение инспекции. Лицензирование также является платным. Стоимость лицензии может достигать до 20 тыс. долларов США.
- Закон о безопасности плотин и контроле за их состоянием штата Западная Виргиния устанавливает порядок предоставления разрешений на строительство и эксплуатацию таких объектов, а именно: выполнение требований к проектированию, геотехнической оценке, устойчивости и специальных требований к массивным сооружениям и оснащению техническими средствами, следование параметрам освоения площадки строительства и самого строительства, а также правилам эксплуатации и содержания плотин. На стадии строительства инспекция плотины осуществляется за счет собственника плотины. Последний обязан организовать регулярные проверки состояния объекта с по-

мощью официально зарегистрированного инженера. Периодичность таких проверок зависит от стадии жизненного цикла плотины, а также от класса ее опасности. Отчет о результатах инспекции направляется в соответствующие органы штата.

- В штате Висконсин собственник плотины при подаче заявки на ее строительство или реконструкцию обязан выплатить штату залог, сумма которого равна примерной стоимости работ по доведению реконструированной плотины до безопасного состояния. Кроме того, он должен представить свидетельство того, что его финансовое положение позволяет эксплуатировать и содержать плотину в удовлетворительном состоянии. Разрешение на эксплуатацию плотины или ее строительство является платным.

## **ЧАСТЬ 2**

### **Сравнительный анализ нормативно-правовых актов по обеспечению безопасности плотин**

---

В ходе обзора нормативно-правовой базы обеспечения безопасности плотин в Части 1 исследования были выделены некоторые общие вопросы, нашедшие отражение в законодательной базе разных стран. Их можно подразделить на четыре категории: правовая форма регулирования отношений в этой сфере; организационная форма регулирования; полномочия и права регламентирующего органа; содержание режима регулирования. Под правовой формой регулирования понимается наличие лишь основного законодательного документа, например законодательного акта, или наличие принятых на его основе дополнительных нормативных документов, таких, как положения, указы или рекомендации. Организационные вопросы касаются таких моментов, как место регламентирующего органа в структуре органов власти, относительная независимость регламентирующего органа от директивных органов и объектов регулирования, а также их взаимоотношения с другими органами власти и управления. Под полномочиями понимается следующее: являются ли функции регламентирующего органа чисто консультативными или его решения имеют обязательный характер для объекта регулирования; полномочен ли он вырабатывать меры и правила; способен ли осуществлять мониторинг и инспекцию объекта регулирования, а также правоприменительные полномочия. Содержание режима регулирования касается таких вопросов, как обязанности объектов регулирования, объем регулирования, последствия неисполнения установленных требований.

В этом разделе исследования на основании выделенных четырех категорий вопросов дается сравнительная характеристика законодательств 22 стран в области безопасности плотин. Каждая группа вопросов рассматривается отдельно. Следует отметить, что в законодательстве некоторых государств не все указанные аспекты нашли отражение.

### **Форма регулирования**

В четырнадцати из приведенных в Части 1 систем регулирования обеспечение вопросов безопасности плотин осуществлялось на основе специального законодательства. К таким юрисдикциям относятся Аргентина, Австралия (Новый Южный Уэльс), Канада (Альберта, Британская Колумбия, Квебек), Финляндия, Франция, Индия, Латвия, Португалия, Южно-Африканская Республика (положения), Россия, США (как федеральный уровень, так и некоторые системы штатов).

В двенадцати юрисдикциях указанные вопросы представлены в общем законодательстве по водному хозяйству, плотинам, энергетике или природным ресурсам. К таким юрисдикциям относятся Австралия (Квинсленд, Виктория), Австрия, Канада (Онтарио), Китай, Мексика, Новая Зеландия, Норвегия, Испания, Швейцария, Соединенное Королевство и США (некоторые системы регулирования штатов).

### **Организационная форма**

В одиннадцати юрисдикциях созданы органы, которые занимаются исключительно вопросами регулирования безопасности плотин. К таким юрисдикциям относятся<sup>39</sup> Аргентина, Австрия, Австралия (Новый Южный Уэльс), Канада (Альберта), Китай, Франция, Индия<sup>40</sup>, Португалия, Румыния и США (федеральный уровень и отдельные штаты). В некоторых из них специально уполномоченный орган может выполнять функции по регулированию безопасности плотин совместно с другими органами регулирования.

В пятнадцати юрисдикциях обеспечение безопасности плотин является лишь одной из функций регламентирующих органов. К таким юрисдикциям относятся Великобритания, Канада (Онтарио), Китай, Финляндия, Ирландия, Латвия, Мексика, Новая Зеландия, Норвегия, Россия, Португалия, ЮАР, Испания, Швейцария и США (отдельные штаты).

В Австралии (Квинсленд) действующим законодательством предусматривается назначение специально уполномоченного лица по вопросам обеспечения безопасности плотин. Следует отметить, что и Канадская ассоциация плотин рекомендует назначать специально уполномоченное должностное лицо, ответственное за безопасность таких объектов.

<sup>39</sup> Для целей данного сравнительного анализа каждая из приведенных в Части 1 систем регулирования учитывалась отдельно в Части 2. Это означает, что система регулирования каждого штата или провинции учитывалась как отдельная система регулирования.

<sup>40</sup> Все ссылки на Индию в Части 2 исследования являются ссылками на Законопроект о безопасности плотин от 2000 года.

В трех юрисдикциях — Австралия (Новый Южный Уэльс), Ирландия и ЮАР — предусмотрено создание специальных комиссий, осуществляющих надзор за состоянием плотин или выработку рекомендаций в этой области.

### **Полномочия регламентирующего органа**

#### *Право на разработку норм и стандартов*

В двадцати юрисдикциях регламентирующий орган имеет прямое или косвенное право на разработку норм и стандартов в области обеспечения безопасности плотин. К таким юрисдикциям относятся Аргентина, Австралия (Новый Южный Уэльс, Квинсленд, Виктория), Австрия, Канада (Альберта, Онтарио), Китай, Финляндия, Франция, Латвия, Мексика, Норвегия, Новая Зеландия, Португалия, Румыния, Россия, Испания и США (федеральный уровень и отдельные штаты). В ЮАР, Соединенном Королевстве и, например, в американском штате Мичиган указанные стандарты устанавливаются законодательством.

#### *Право на выдачу лицензий или разрешений*

В семнадцати юрисдикциях регламентирующий орган играет определенную роль в выдаче разрешений или лицензий на осуществление деятельности, связанной со строительством или эксплуатацией плотин. Обычно это означает, что функцией такого органа является утверждение планов соискателя в области обеспечения безопасности плотин. К таким юрисдикциям относятся Аргентина, Австралия (Квинсленд, Виктория), Австрия, Великобритания, Канада (Альберта, Британская Колумбия, Квебек), Латвия, Новая Зеландия, Норвегия, Португалия, Румыния, ЮАР, Испания, Швейцария и США (отдельные штаты). В Соединенном Королевстве регламентирующий орган принимает данное решение по рекомендации специально уполномоченного инженера, который принимает участие в реализации проекта строительства плотины.

#### *Право на осуществление мониторинга инспекций*

В пятнадцати юрисдикциях регламентирующему органу дано право осуществлять мониторинг инспекций, проводимых собственниками плотин, а также утверждать или не утверждать отчеты собственников по вопросам безопасности плотин. К ним относятся Аргентина, Австрия, Канада (Альберта, Онтарио), Китай, Финляндия, Франция, Индия, Мексика, Норвегия, Португалия, ЮАР, Испания, Великобритания, США (отдельные штаты). Австралийский национальный комитет по большим

плотинам и Канадская ассоциация плотин рекомендуют наделить регламентирующий орган такими полномочиями.

#### *Право на проведение инспекций*

В четырнадцати юрисдикциях, таких, как Австралия (Новый Южный Уэльс, Квинсленд), Австрия, Китай, Финляндия, Франция, Индия, Норвегия, Португалия, Румыния, ЮАР, Испания и США (федеральный уровень и отдельные штаты), регламентирующий орган имеет право на осуществление инспекций. Большинство обязанностей по проведению инспекций безопасности плотин возлагаются на регламентирующий орган, собственника или оператора плотины. Однако в некоторых случаях, например в штатах Кентукки и Вашингтон (США), основные обязанности по проведению подобных инспекций выполняет регламентирующий орган.

#### *Право на утверждение инспектора*

В трех юрисдикциях — Великобритания, Мексика и Швейцария — регламентирующий орган имеет право утверждать или не утверждать инспектирующую сторону, назначенную оператором или собственником плотины для проведения инспекций. В других случаях такое право подразумевается, поскольку регламентирующий орган может утверждать или не утверждать отчет о результатах инспекции, представленный собственником плотины, и осуществлять свои собственные инспекции.

#### *Ведение регистров плотин*

В шести юрисдикциях — Великобритания, Франция, Россия, ЮАР, Испания и США (федеральный уровень) — регламентирующий орган обязан вести регистр всех плотин, на которые распространяется действие механизма регулирования. Ведение регистров рекомендуется как АНКПБП, так и КАП.

#### *Консультирование*

В законодательстве таких стран, как Китай, Финляндия и Индия, предусмотрены положения, в соответствии с которыми регламентирующий орган должен консультировать собственников плотин по вопросам обеспечения безопасности принадлежащих им объектов. Кроме того, регламентирующий орган обязан информировать собственников плотин и другие заинтересованные стороны о последних изменениях нормативно-правовой базы в этой области.

*Отчетность*

Пять юрисдикций — Аргентина, Индия, Португалия, Соединенное Королевство и США (федеральный уровень) — требуют, чтобы регламентирующий орган представлял периодическую отчетность о состоянии безопасности плотин. Как правило, такие отчеты должны публиковаться, хотя на первом этапе они представляются в вышестоящую организацию регламентирующего органа.

*Взаимоотношения между центральными и местными органами власти*

В ряде стран система государственного управления децентрализована, а потому взаимодействие между центральными и местными органами власти имеет большое значение. В этих странах нормативно-правовая база обычно регулирует отношения между различными уровнями властных структур, что очень важно для выполнения требований органов власти и управления во избежание возможного дублирования функций или неоднозначного толкования положений, норм и правил применительно к конкретным плотинам.

В Аргентине регламентирующий орган ОРСЕП имеет четыре региональных управления, которые обладают технической и организационной самостоятельностью. Если юрисдикция управления распространяется не на одну провинцию, то назначается не только региональный директор, но и директор регламентирующего органа данной провинции. Решая вопросы приватизации объектов энергетики, Аргентина стремится создать единую нормативно-правовую базу обеспечения безопасности плотин на территории страны. При этом следует отметить, что юрисдикция ОРСЕП распространяется только на приватизированные плотины.

В Индии в соответствии с Законом о безопасности плотин 2000 года Организация по безопасности плотин обязана отчитываться перед Центральной организацией по безопасности плотин, которая затем готовит сводный отчет по данной тематике на основе отчетов штатов и собственного отчета по плотинам, на которые распространяется юрисдикция Центральной организации.

В соответствии с законодательством России все плотины, за исключением плотин, являющихся собственностью муниципальных образований, находятся в ведении федеральных органов власти<sup>41</sup>.

<sup>41</sup> На все плотины высотой более 25 м, высотой более 15 м и емкостью водохранилища более 50 тыс. м<sup>3</sup> или более 500 тыс. м<sup>3</sup>, а также плотины, на которые распространяется юрисдикция Бюро управления водными ресурсами и геологии, распространяется действие федерального законодательства. Действие второго федерального указа распространяется на все плотины высотой более 5 м и емкостью водохранилища более 50 тыс. м<sup>3</sup>, а также на все плотины, которые могут представлять определенную опасность.

Федеральное законодательство Швейцарии относит все плотины, размер которых превышает установленные параметры, к юрисдикции федеральных органов власти. Все остальные плотины находятся в юрисдикции кантонов.

В США имеется федеральная нормативно-правовая база в этой области, в рамках которой устанавливаются требования к нормативно-правовым актам штатов. Соблюдение этих требований достигается за счет прекращения федеральной помощи тем штатам, которые не выполняют установленных требований.

Следует отметить, что во многих странах разработка мероприятий по предупреждению и ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций делает необходимым определенное участие местных органов власти. Это означает, что решение вопросов обеспечения безопасности плотин в таких странах требует взаимодействия центральных и местных органов власти.

Являясь унитарным государством, Новая Зеландия предприняла попытку наладить координацию между различными уровнями власти путем включения в применяемое законодательство положений о том, что на вопросы управления плотинами и природными ресурсами распространяется принцип субсидиарности.

### **Содержание нормативно-правовой базы обеспечения безопасности плотин**

#### *Сфера действия нормативно-правовой базы обеспечения безопасности плотин*

В законодательной базе обеспечения безопасности плотин 18 юрисдикций имеются конкретные определения плотин, на которые распространяется ее действие. Однако возникает вопрос, все ли плотины находятся в сфере действия указанного законодательства или только имеющие строго обозначенные характеристики, размеры и назначение. К таким юрисдикциям относятся Аргентина (только приватизированные плотины), Австралия (Новый Южный Уэльс, Квинсленд), Великобритания, Канада (Британская Колумбия, Онтарио, Квебек), Финляндия, Франция, Индия, Латвия, Норвегия, Португалия, ЮАР, Испания, Швейцария и США (федеральный уровень и штаты). По рекомендациям АНКПБП, КАП и МКПБП нормативно-правовая база обеспечения безопасности плотин должна иметь определенную сферу действия.

В некоторых странах к вопросу определения сферы действия нормативной базы подходят нетрадиционно. Например, в Португалии все

плотины подразделяются на две категории. Для первой категории значение имеют размеры плотины. Для второй категории важен общий индекс риска, который характеризует каждую плотину по трем критериям: внешним и экологическим факторам, техническому состоянию, а также человеческому и социальному факторам риска аварии. В этом случае категория плотины устанавливается с учетом неотложного характера корректирующих мероприятий и определения плотин, которым требуется уделить повышенное внимание. В Бразилии рассматривается вопрос о разработке системы классификации плотин в зависимости от класса опасности, который устанавливается исходя из количественных параметров величины их потенциальной опасности. Такой подход позволит наметить первоочередные мероприятия, направленные на повышение уровня безопасности плотин. Такую же цель преследует и Португалия<sup>42</sup>.

В Норвегии категория определяется в зависимости от последствий возможной аварии плотин, на которые распространяется сфера действия рассматриваемой нормативно-правовой базы. Категория плотины зависит от числа жилых домов<sup>43</sup>, которые могут пострадать в результате аварии. Квинсленд в Австралии руководствуется аналогичной концепцией. Категория плотины определяется с учетом численности людей, которые могут оказаться в зоне аварии<sup>44</sup>. Сфера действия законодательных актов по обеспечению безопасности плотин распространяется на все плотины, при аварии которых может пострадать более двух человек.

#### *Сфера применения нормативно-правовой базы обеспечения безопасности плотин*

Нормативно-правовые акты Финляндии касаются только вопроса безопасности плотин. В таких странах, как Австралия (Новый Южный Уэльс, Виктория), Франция и ЮАР, действие законодательной базы в сфере обеспечения безопасности плотин распространяется на деятельность, связанную со строительством, эксплуатацией, обслуживанием и надзором за плотинами. По рекомендации КАП указанные нормативно-правовые акты должны регулировать вопросы строительства, эксплуатации, обслуживания этих объектов и надзора за их состоянием.

Следует отметить, что в ЮАР на данном этапе стоит вопрос о пересмотре положений о безопасности плотин. В новых положениях боль-

<sup>42</sup> Из переписки Г. В. Канали с авторами.

<sup>43</sup> Понятие «жилой дом» определено в Законе о воде Норвегии. См. раздел Норвегия в Части 1 данного исследования.

<sup>44</sup> См. раздел Австралия (Квинсленд) в Части 1 данного исследования.

ше внимания будет уделено социальным и экологическим аспектам безопасности таких сооружений.

В последнее время собственники плотин все чаще руководствуются стандартами ISO 14 000 для учета природоохранных аспектов эксплуатации плотин при разработке соответствующих процедур<sup>45</sup>. Процесс этот сугубо добровольный, но изменения, происходящие в ЮАР, и опыт самих собственников плотин свидетельствуют об определенной тенденции в развитии законодательной базы обеспечения безопасности плотин.

#### *Основные обязанности в области обеспечения безопасности плотин*

В соответствии с законодательными актами тринадцати юрисдикций основные обязанности в области безопасности плотин и проведения инспекций возлагаются на собственника плотины. Это касается Канады (Британская Колумбия), Китая, Финляндии, Франции, Индии, Ирландии, Мексики, Норвегии, ЮАР, Испании, Швейцарии, Соединенном Королевстве и США (отдельные штаты). АНКПБП и КАП рекомендуют возложить на собственника плотины ответственность за безопасность объекта, включая проведение проверок его состояния. В восьми других юрисдикциях — Австрия, Канада (Квебек), Финляндия, Латвия, Норвегия, Румыния, Россия и отдельные штаты США — в обязанностях собственников плотин четко прописано, что именно они несут основную ответственность за безопасность объектов.

Ни в одной рассматриваемой здесь нормативно-правовой базе, за исключением Аргентины, не определено, каким образом должен решаться вопрос об ответственности за безопасность плотины при смене собственника, например в случае ее приватизации. В Аргентине проблема безопасности плотин решается путем заключения соглашения между государством и частным собственником плотины. Это приобретает особую актуальность, если речь идет об объектах с длительным сроком эксплуатации, когда необходимо выполнить определенный объем работ в целях повышения безопасности сооружения с учетом современных требований. В подобных случаях принимаются меры по уточнению обязательств старого и нового владельцев плотины.

#### *Стандарты и требования к проведению инспекций*

В большинстве рассматриваемых стран законодательство не содержит специальных требований к проведению работ по инспектированию и

<sup>45</sup> Переписка ГВ. Канали и Дэвида Уотсона с авторами. Канали приводит пример компании «Гидро-квебек» и собственников плотин в Бразилии, которые руководствуются стандартами ISO 14 000 при эксплуатации плотин.

надзору в области безопасности плотин. Полномочия по разработке таких требований возлагаются на орган государственного регулирования. Например, в штате Вашингтон (США) имеется несколько томов методических рекомендаций по данному вопросу. Несмотря на то что данные рекомендации не имеют обязательной юридической силы, они являются важнейшим источником сведений о новых методах и стандартах в области обеспечения безопасности плотин, которые так необходимы собственникам этих сооружений.

Вместе с тем в нормативно-правовой базе ряда стран содержатся лишь отдельные стандарты или требования, касающиеся безопасности плотин. Это относится к Швейцарии, а также к законодательству таких штатов США, как Мичиган (охватывает все стадии жизненного цикла плотины), Калифорния и Юта (предусматривает минимальные требования к эксплуатации, техническому обслуживанию плотин и надзору за ними), Западная Виргиния (содержит требования к проектированию, строительству и выдаче разрешений). Подобный подход характерен для Италии.

Следует отметить, что в соответствующем законодательстве Нидерландов, Норвегии и Португалии предусмотрено проведение оценки риска аварии плотины.

Кроме того, в нормативно-правовой базе большинства стран, содержащих специальные нормы обеспечения безопасности плотин, не определены нормы эксплуатации и технического обслуживания этих объектов.

#### *Уровень квалификации инспекторов*

В законодательных положениях семнадцати юрисдикций предусмотрено, что инспекция безопасности плотин должна проводиться инженерами, отвечающими установленным требованиям. Это характерно для Австралии (Квинсленд), Австрии, Канады (Альберта, Британская Колумбия), Финляндии, Франции, Индии, Норвегии, ЮАР, Испании, Швейцарии, Великобритании и США (Огайо, Кентукки, Мичиган, Миссури и Западная Виргиния). В Норвегии в соответствии с законодательством в лицензии должны быть указаны требования к инспектору. В Великобритании предусмотрено создание комиссии, состоящей из инженеров, отвечающих установленным требованиям. В состав такой комиссии может войти любой инженер, отвечающий требованиям, установленным регламентирующим органом в отношении профессии инженера. Любой член такой комиссии имеет право проводить инспекции.

В качестве другого примера можно привести Португалию, нормативно-правовая база которой не содержит указания на то, что инспекцию

плотин должен проводить инженер, отвечающий установленным требованиям.

#### *Требования к представлению отчетности*

В соответствии с законодательством восемнадцати юрисдикций собственники либо операторы плотин, а также лица, которым поручено провести инспекцию безопасности таких объектов, обязаны представить отчет о проверке в орган государственного регулирования. К таким юрисдикциям относятся Аргентина, Австралия (Квинсленд), Австрия, Великобритания, Канада (Британская Колумбия, Квебек), Финляндия, Франция, Индия, Ирландия, Латвия, Мексика, Норвегия, Румыния, ЮАР, Испания, Швейцария и США (штаты). АНКПП и КАП рекомендуют включить в положения по обеспечению безопасности плотин требования о представлении отчетности.

#### *Сроки проведения инспекций*

Законодательства восемнадцати юрисдикций предусматривают проведение регулярных инспекций. Это положение действует в Австралии (Квинсленд), Австрии, Великобритании, Канаде (Альберта, Британская Колумбия, Квебек), Финляндии, Франции, Индии, Ирландии, Норвегии, Португалии, Румынии, России, ЮАР, Испании, Швейцарии и США (отдельные штаты). КАП рекомендует указать регулярность проведения инспекций.

Нормативно-правовые акты разных стран устанавливают различные интервалы проведения инспекций. Практически во всех случаях частота инспекций зависит от класса опасности плотины — при более высоком уровне опасности частота инспекций возрастает. Исключением служит Великобритания, где уровень потенциальной опасности плотин не является критерием отнесения плотины к той или иной категории.

Законодательство многих стран требует проведения более жестких инспекций во время первоначального заполнения емкости водохранилища или непосредственно после него. В других государствах предусмотрен более строгий мониторинг в ходе строительства плотины. После ввода объекта в эксплуатацию инспекции могут проводиться один раз в 1–10 лет в зависимости от нормативных требований или класса опасности плотины. Как правило, плотины, обладающие наибольшей потенциальной опасностью, проверяются один раз в 1–3 года.

Помимо этого, нормами разных стран устанавливаются различные режимы инспекций для собственников плотин и регламентирующих

органов. Например, в США (штат Вашингтон) собственники плотин обязаны проводить ежегодную инспекцию плотин, а регламентирующий орган — один раз в 6 лет. В Канаде (Альберта) для плотин, находящихся в частной и государственной собственности, установлены различные режимы инспектирования. Если плотина находится в частной собственности, ее обследование проводится один раз в 1-10 лет в зависимости от класса опасности. Государственные плотины обследуются силами независимого консультанта один раз в 5 лет.

Нормативные базы различаются и по уровню инспекций. Например, органы государственного регулирования Швейцарии требуют ежемесячной проверки точности измерений приборов, ежегодного визуального осмотра плотины и (для отдельных категорий плотин) проведения один раз в 5 лет ее комплексного обследования силами специально уполномоченных геологов и инженеров. Во Франции собственник плотины обязан быть на объекте один раз в две недели, выполнять простые измерения один раз в месяц, а более сложные — один раз в год. Кроме того, он обязан представлять отчет о безопасности плотины в орган государственного регулирования один раз в 2 года. Орган государственного регулирования осуществляет также собственные проверки состояния плотин, при этом их комплексная инспекция проводится один раз в 10 лет. Различные уровни проверок и их периодичность установлены и нормативами Португалии.

#### *Технические архивы/учет материалов*

Законодательная база десяти юрисдикций требует от собственников плотин вести полный учет всех материалов по плотине. К материалам, подлежащим хранению, относятся проектная и строительная документация плотины, документация по ее эксплуатации и техническому обслуживанию, материалы всех инспекций, данные всех измерений, полученных с помощью контрольно-измерительной аппаратуры. К таким юрисдикциям относятся Австралия (Новый Южный Уэльс), Великобритания, Канада (Квебек), Финляндия, Франция, Индия, Румыния, ЮАР, Испания и Швейцария. Местонахождение архива в разных странах различное. В некоторых из них собственник плотины обязан хранить документацию как в своем главном офисе, так и непосредственно на плотине. В других странах владелец плотины обязан представлять всю документацию в орган государственного регулирования.

В Австрии от собственника плотины не требуется хранить документацию в специальном архиве. Вместе с тем он обязан систематически со-

бирать информацию, имеющую отношение к проекту, строительству и эксплуатации объекта.

*Платный характер проведения инспекций и выдачи разрешений*

Нормативно-правовая база десяти юрисдикций требует, чтобы держатель лицензии возмещал часть затрат, связанных с ее выдачей. Это требование предъявляется в Аргентине, Австралии (Квинсленд), Канаде (Квебек), Новой Зеландии, Норвегии и США (Аризона, Калифорния, Мичиган, Нью-Гемпшир и Пенсильвания). В некоторых странах держатель лицензии обязан выплатить пошлину за подачу заявления на получение лицензии. Например, в штатах Калифорния и Нью-Гемпшир (США) собственники плотин обязаны отчислять ежегодный взнос за лицензию на осуществление деятельности, связанной с эксплуатацией плотины. В штате Аризона (США) законодательством предусмотрено отчисление средств, полученных в виде сборов за лицензию, в специальный фонд ремонта плотин, куда направляются и другие бюджетные отчисления. По законодательству штатов Айова, Мичиган и Висконсин (США) собственник или оператор плотины обязаны выплатить залог в качестве условия получения разрешения на строительство или эксплуатацию плотины. Размер залога должен возмещать потенциальный ущерб, нанесенный в результате возможной аварии плотины.

В соответствии с нормативно-правовой базой четырех юрисдикций государство может взимать плату за проведение любых инспекций или выполнение любых работ по повышению уровня безопасности плотин. К таким юрисдикциям относятся Австралия (Квинсленд), Великобритания, Новая Зеландия и США (штат Вашингтон).

В Южно-Африканской Республике используется другой подход. В соответствии с действующим законодательством государство может выплачивать субсидии на проведение инспекций силами собственников определенных плотин.

Следует также отметить, что вышеуказанные положения являются единственным свидетельством связи законодательства в области безопасности плотин с бюджетом. Несмотря на то что нормативная база в области безопасности плотин практически не затрагивает вопросов финансирования деятельности, связанной с обеспечением безопасности плотин, такая структура законодательства все-таки говорит о его слабости, поскольку в отдельных случаях у органов государственного регулирования может не оказаться достаточных ресурсов, чтобы обеспечить надлежащее выполнение органами надзора своих функций.

*Планы аварийных мероприятий*

В соответствии с нормативно-правовой базой четырнадцати юрисдикций собственники плотин обязаны разрабатывать планы аварийных мероприятий. Это требование предъявляется в Аргентине, Австралии (Новый Южный Уэльс, Квинсленд), Канаде (Альберта, Британская Колумбия), Франции, Латвии, Новой Зеландии, Норвегии, Португалии, Румынии, Испании, Швейцарии и США (Мичиган). АНКПБП и КАП также рекомендуют собственникам плотин иметь планы аварийных мероприятий. При этом следует отметить, что в некоторых юрисдикциях подобные планы составляются только по плотинам, обладающим более высоким классом потенциальной опасности.

В ряде юрисдикций предусмотрены периодические ревизии плана аварийных мероприятий, информирование населения, проживающего в зоне возможной аварии, и других заинтересованных сторон о наличии такого плана. При необходимости рекомендуется привлекать население, проживающее в зоне риска, и другие заинтересованные стороны к участию в разработке такого плана.

В некоторых случаях руководство действиями в условиях чрезвычайных ситуаций возлагается не на орган надзора за безопасностью плотин. Тогда, помимо органа государственного регулирования в области безопасности плотин, информацию о плане аварийных мероприятий должен получать соответствующий орган.

В нормативно-правовой базе отдельных юрисдикций детальные требования к содержанию плана аварийных мероприятий не прописаны. Вместе с тем наличие плана аварийных мероприятий является обязательным условием получения разрешения на эксплуатацию плотины. Широко распространено мнение о том, что законодательство ЮАР является хорошим примером в этом отношении. Собственники плотин могут почерпнуть из него необходимые сведения о содержании плана аварийных мероприятий, что позволит им сделать свой план более экономичным.

*Обеспечение исполнения положений о безопасности плотин*

В семи юрисдикциях органу государственного надзора разрешено налагать штрафы на собственников плотин, не выполняющих обязанности, установленные нормативными актами. К таким юрисдикциям относятся Австралия (Новый Южный Уэльс, Квинсленд), Канада (Квебек), Новая Зеландия, Норвегия, ЮАР и США (отдельные штаты). Размеры указанных штрафов могут колебаться от нескольких сот до нескольких тысяч долларов. Самые крупные штрафы налагаются в провинции Кве-

бек (Канада), где они могут достигать 500 тыс. канадских долларов. В некоторых случаях каждый день нарушения рассматривается как отдельное нарушение и соответственно облагается отдельным штрафом.

В восьми юрисдикциях органу государственного надзора разрешено принимать меры для исправления положения, возникшего в результате несоблюдения собственниками плотин обязанностей, установленных нормативными актами. Органы государственного регулирования могут принимать меры, направленные на повышение уровня безопасности плотин, а затем предъявлять собственнику плотины счет за выполненные работы. Помимо этого, для обеспечения выполнения собственником плотины надлежащих обязанностей орган государственного регулирования может обратиться в суд или подвергнуть данное лицо уголовному преследованию, если оно не исполняет установленных требований. К таким юрисдикциям относятся Аргентина, Австралия (Новый Южный Уэльс, Квинсленд, Виктория), Финляндия, Латвия, Новая Зеландия и США (отдельные штаты).

#### *Ответственность за последствия аварии плотин*

Как правило, ответственность за последствия аварии плотин несут собственники и операторы плотин. Уровень ответственности по юрисдикциям варьируется. По норме общего права собственник плотины может нести строгую ответственность за ущерб, причиненный расположенным ниже плотины населенным пунктам, а также за ущерб имуществу, нанесенный протечками плотины. Однако у этой нормы есть множество исключений, поэтому невозможно с достаточной долей уверенности утверждать, что собственники плотин будут нести ответственность при отсутствии халатности с их стороны. В Австралии решением суда по делу «Органы власти Порт-Берни против компании Дженерал Джоунз Птв. Лтд»<sup>46</sup> определено понятие стандарта халатности, примененного к установлению ответственности собственника плотины за аварию объекта. В нормативно-правовой базе штата Монтана (США) прямо указано на то, что собственники плотин при отсутствии с их стороны признаков

<sup>46</sup> (1994 г.) 68 ALJR 331, Высший суд Австралии, 24 марта 1994 г. Рассматривалось дело об ответственности собственника/арендатора за ущерб, вызванный сбросом с принадлежащей ему собственности материалов, хранимых на территории в опасных или отличных от естественных условиях. Суд постановил, что правило традиционного общего права, которое было близко по своей сути к нормам строгой ответственности, в настоящее время перешло в разряд общих принципов обычной халатности. Собственник/арендатор будет нести ответственность только в том случае, если сброс указанного материала произошел по причине халатности, допущенной им. Необходимо отметить, что традиционная норма строгой ответственности, толкование которой дано при рассмотрении в Англии дела *Rylands V. Fletcher* 1866 LR 1 EX 265; *aff'd* (1868) LR 3 HL 330, по-прежнему находит применение в этой стране, однако в ходе рассмотрения последующих дел данная норма была уточнена.

халатности не несут ответственности в случае аварии, вызванной паводком, объем которого превышает 100 годовых норм стока.

В гражданском праве вопросы ответственности собственников плотин трактуются более строго. Например, по законодательству Норвегии собственники плотин несут ответственность за вызванное их действиями загрязнение окружающей среды. В понятие «загрязнение» включен сброс воды из водохранилища из-за аварии плотины. В Швеции, согласно Р. Нjorth<sup>47</sup>, введены нормы строгой ответственности, что позволило повысить безопасность плотин.

Имеется еще один аспект ответственности. Речь идет об ответственности государства за вред, нанесенный им в результате ненадлежащего исполнения своих обязательств по обеспечению безопасности плотин. В США отдельные штаты в соответствии с местным законодательством освобождены от указанной ответственности. Законодательством Великобритании прямо предусмотрена ответственность государства перед третьими сторонами за ущерб, нанесенный вследствие пребывания представителей государства на объекте, принадлежащем собственнику плотины. Государство имеет право требовать от такого собственника компенсации за понесенные при этом издержки. В Новой Зеландии используется иной подход. В соответствии с установленными в этой стране нормами государство может нести ответственность за любой ущерб, причиненный в результате действий органов государственного регулирования. В законодательстве России также предусматривается частичная ответственность государства в тех случаях, когда общий размер ущерба превышает определенную сумму.

Вопрос об ответственности за аварию плотин, находящихся в частной собственности, не нашел прямого отражения в нормативно-правовой базе выбранных нами стран.

Г. В. Канали отметил появление серьезных проблем в том случае, когда за техническое обслуживание и безопасность приватизированных плотин ответственность несет государство<sup>48</sup>. Особое беспокойство вызывают плотины, требующие значительных затрат на модернизацию с учетом современных требований к обеспечению безопасности. При этом возникает вопрос, имеет ли право собственник плотины потребовать снятия с него ответственности, если халатность проявило государство.

<sup>47</sup> Р. Нjorth. Эксплуатация, мониторинг и вывод плотин из эксплуатации. — Доклад, подготовленный для Тематического обзора IV.5: Эксплуатация, мониторинг и вывод плотин из эксплуатации (Всемирная комиссия по плотинам). Сайт — [www.dams.org](http://www.dams.org)

<sup>48</sup> Переписка Г. В. Канали с авторами.

### **ЧАСТЬ 3**

#### **Основополагающие элементы, рекомендуемые элементы и тенденции развития законодательства в области безопасности плотин**

---

В Части 1 и 2 настоящего исследования рассмотрено законодательство 22 стран в области обеспечения безопасности плотин, а также дан сравнительный анализ соответствующих нормативно-правовых актов, принятых в этих странах. В Части 3 содержатся некоторые рекомендации по отдельным аспектам безопасности плотин, которые должны быть обязательно включены в нормативно-правовую базу безопасности плотин любой страны. Указанные рекомендации относятся к тем же четырем категориям вопросов, которые были выделены в Части 2 данного исследования, а именно: правовая форма регулирования; организационная форма регулирования вопросов безопасности плотин; полномочия и права органа регулирования; содержание режима регулирования. Рекомендации разделены на три группы: обязательные элементы нормативно-правовой базы обеспечения безопасности плотин; элементы, которые желательно включить в состав данной нормативно-правовой базы; новые тенденции в области безопасности плотин.

Рекомендации данного раздела имеют достаточно общий характер. При их выработке ставилась цель облегчить учет конкретных условий каждой страны при реализации этих предложений. Ведь каждая страна имеет собственные правовые и административные традиции, и разработка нормативно-правовой базы в области безопасности плотин требует учета этих особенностей.

При создании нормативно-правовой базы обеспечения безопасности плотин необходимо учитывать три вопроса. Во-первых, нормативно-правовые акты в этой области должны регулировать два тесно взаимосвязанных, хотя и различных аспекта:

1. безопасность плотин и приплотинных сооружений;
2. безопасность людей, особенно тех, кто проживает на территории ниже плотин и в непосредственной близости от нее.

Оба аспекта имеют как технический, так и нетехнический характер. К вопросам технического характера можно отнести использование различных методов определения показателей работы плотины или надежности конструкции плотины и водовыпускных сооружений. И хотя мнения по этим вопросам могут расходиться, решения по ним должны принимать соответствующие специалисты. К нетехническим следует отнести вопросы, которые зависят от мнения директивных органов, а не от объективных критериев. К таким вопросам относятся определение приемлемого уровня риска, связанного с конкретной плотинной или категориями плотин, нахождение соответствующего баланса между безопасностью плотины и издержками по каждой плотине или категории плотин, нахождение подходов к решению экологических и социальных аспектов безопасности плотин.

Во-вторых, необходимо решить вопрос о том, следует ли устанавливать различные требования по безопасности плотин для различных категорий собственников плотин. Это становится особенно актуальным в том случае, если правительство рассматривает вопрос о приватизации плотин, а также в том случае, когда само государство является собственником или оператором плотины. Государственная собственность на плотину может оказать существенное влияние на решение проблемы ответственности при аварии сооружения, а также на уровень независимости органа государственного регулирования по отношению к государственным плотинам.

В-третьих, при разработке нормативно-правовой базы обеспечения безопасности плотин следует решить два важных вопроса: включать ли в сферу действия нормативно-правовой базы безопасности плотин все плотины или только те плотины, которые соответствуют определенным размерам или критериям опасности; следует ли устанавливать единые требования ко всем плотинам или различные требования к разным категориям плотин.

### **Основополагающие элементы системы нормативно-правового регулирования**

К обязательным элементам системы нормативно-правового регулирования относятся такие элементы, без которых указанная система не может эффективно функционировать. В этом плане необходимо отметить, что главным и общим принципом, лежащим в основе безопасности плотин, должен быть принцип ответственности собственника плотины за обеспечение безопасности объекта и поддержание его в безопасном состоя-

нии. На орган государственного регулирования возлагается ответственность за обеспечение безопасности населения путем принятия норм безопасности плотин, которыми должен руководствоваться собственник плотины, и мониторинга действий собственника плотины в этом направлении. Это означает, что обязательные положения нормативно-правовой базы обеспечения безопасности плотин нацелены на решение трех основных задач. Во-первых, они должны предусматривать, что именно собственник объекта несет ответственность за его безопасность, а орган государственного регулирования — лишь за мониторинг выполнения этих обязанностей. Во-вторых, в обязательных положениях должны быть определены конкретные обязанности собственника плотины по эксплуатации и техническому обслуживанию объекта и методы оценки уровня его безопасности. В-третьих, там должны разъясняться методы мониторинга, применяемые органом государственного регулирования, включая инспекции, а также полномочия органа регулирования по отношению к собственникам плотин, не исполняющим своих обязанностей по обеспечению безопасности объектов.

К основным элементам механизма регулирования отношений в области безопасности плотин относятся:

### **1) Форма регулирования**

Формулировки положений, норм и правил должны быть четкими и изложены в документах, доступных для всеобщего пользования. Форма составляющих правовую базу юридических документов зависит от конкретных правовых и административных традиций каждой страны.

- Во многих случаях нормативно-правовая база включает несколько нормативных актов.
- В первую очередь законодательный орган страны принимает законодательный акт или закон. Поскольку изменение такого типа документа требует решения законодательного органа, то этот документ должен быть относительно простым и содержать только основные направления и общие принципы функционирования нормативно-правовой базы. В Аргентине, Австралии (Новый Южный Уэльс), Канаде (Квебек), Финляндии, Франции, Латвии, Португалии, Швейцарии и США (федеральный уровень и отдельные штаты) указанный законодательный акт регулирует исключительно вопросы безопасности пло-

тин. В Австралии (Квинсленд, Виктория), Великобритании, Канаде (Альберта, Британская Колумбия, Онтарио), Мексике, Новой Зеландии, Норвегии, ЮАР и Испании безопасность плотин является лишь одним из регулируемых вопросов общего законодательного акта. Как правило, общие законодательные акты регулируют вопросы плотин, энергетики или управления водными и природными ресурсами. В таких случаях аспекты обеспечения безопасности плотин рекомендуется выделять в отдельную статью.

- Законодательный акт должен четко прописывать обязанности всех сторон, занимающихся вопросами плотин, определять специальный орган, который будет отвечать за обеспечение безопасности таких объектов, а также орган, ответственный за ликвидацию последствий аварии плотины.
- Детали нормативно-правовой базы обеспечения безопасности плотин должны содержаться в таких юридических документах, как положения и указы, в которые можно при необходимости без труда внести нужные изменения. В Канаде (Альберта, Британская Колумбия), Китае, Франции, Португалии, Испании и ЮАР эти положения регулируют только вопросы безопасности плотин. В других странах, например в США, вопросы безопасности плотин являются составной частью положений более широкого характера, например положений об управлении водными ресурсами и охране окружающей среды.
- На основании общих положений могут разрабатываться методические рекомендации, которые не имеют обязательной юридической силы. Указанные рекомендации применяются в Новой Зеландии, Норвегии и США (штат Вашингтон).

## **2) Институциональные аспекты**

При определении институциональных аспектов органа государственного регулирования необходимо:

- а) Назначить орган государственного регулирования, ответственный за обеспечение безопасности плотин, при этом в нормативно-правовых актах необходимо дать однозначные определения его полномочий и обязанностей. Поскольку данный аспект нормативной базы трудно поддается изменению, его следует определить в базовом законодательном акте или законе. Орган государственного ре-

гулирования не должен зависеть от органов государственной власти и управления, имеющих право принимать решения по вопросу строительства плотин, а также от структур, имеющих отношение к владению плотинами и их эксплуатации.

- В Аргентине, Австралии (Новый Южный Уэльс), Канаде (Альберта) и Франции орган государственного регулирования по вопросу безопасности плотин занимается исключительно обеспечением безопасности плотин.
- В таких странах, как Канада (Онтарио), Финляндия, Франция, Норвегия, Португалия, Испания, Швейцария и ЮАР, в полномочия органа государственного регулирования в области безопасности плотин входят и другие обязанности. Обычно это вопросы, связанные с плотинами, водным хозяйством или экологией. В некоторых других юрисдикциях, например в Канаде (Онтарио) и ЮАР, органу государственного регулирования оказывает помощь консультативный орган.

б) Для осуществления функций такой орган должен быть укомплектован соответствующими кадрами и обеспечен финансированием.

- В некоторых странах указанное финансирование можно обеспечить в значительной степени за счет увеличения органом государственного регулирования платы за выдачу лицензий, разрешений, а также ежегодных отчислений, выплачиваемых собственниками плотин. Именно так обстоят дела в Аргентине, Канаде (Квебек), Новой Зеландии, Норвегии и ряде штатов США.
- В других странах, например в ЮАР, орган государственного регулирования обязан перечислять все платежи в бюджет, а не оставлять их в своем распоряжении. В ряде государств практикуется финансирование деятельности органа государственного регулирования за счет госбюджета.

### **3) Полномочия органа государственного регулирования**

Полномочия органа государственного регулирования должны включать:

- а) Разработку норм, стандартов и методических указаний в области обеспечения безопасности плотин.

- В таких странах, как Аргентина, Австрия, Канада (Альберта, Онтарио), Латвия, Франция, Мексика, Норвегия, Португалия, Испания и США (штат Вашингтон), органы государственного регулирования наделяются правами на разработку подобных норм и стандартов. Как правило, такие нормы и стандарты дополняют общие нормы в области обеспечения безопасности плотин, сформулированные в соответствующем законодательстве.
- б) Участие в принятии решений о выдаче разрешений или лицензий на строительство и эксплуатацию плотин.
- Это означает, что орган государственного регулирования должен иметь возможность рассматривать планы собственников или операторов плотин, а также обеспечивать выполнение ими соответствующих требований к безопасности объектов. Необязательно, чтобы орган государственного регулирования имел решающее право на выдачу разрешения или лицензии, но у него должно быть достаточно полномочий для того, чтобы не допустить выдачи разрешений или лицензий соискателям лицензий, не отвечающим установленным требованиям к безопасности плотин.
  - К странам, где органы государственного регулирования играют определенную роль в принятии решений о выдаче разрешений или лицензий на деятельность, связанную со строительством или эксплуатацией плотин, относятся Аргентина, Канада (Альберта, Британская Колумбия, Квебек), Латвия, Норвегия, Португалия, ЮАР, Испания и Швейцария.
  - Одним из способов решения данного вопроса может быть требование о представлении заявителем в орган государственного регулирования, в качестве предварительного условия, плана мероприятий по обеспечению безопасности плотины.
- в) Осуществление надзора за проведением различными организациями обследований, выдачей отрицательного заключения по результатам этих обследований по причине несоответствия квалификации инспектора, проводившего обследование, либо по причине несоответствия содержания отчета установленным требованиям.
- Это очень важный аспект, поскольку именно таким образом орган государственного регулирования может обеспечить

контроль за деятельностью собственника по обеспечению безопасности плотин.

- К таким юрисдикциям относятся Аргентина, Австрия, Канада (Альберта, Онтарио, Квебек), Финляндия, Франция, Мексика и Португалия.

г) Проведение при необходимости своих собственных проверок состояния плотин.

- Такие полномочия нужны не только для контроля за исполнением собственником плотины своих обязанностей по обеспечению безопасности объекта, но и для принятия мер к тем, кто такие обязанности не выполняет.
- К таким юрисдикциям относятся Австралия (Новый Южный Уэльс), Канада (Альберта), Финляндия, Франция, Мексика, Португалия, ЮАР, Испания, США (федеральный уровень и отдельные штаты).

д) Утверждение организации, выбранной собственником плотины или эксплуатирующей организацией, для проведения проверок состояния плотины.

- Указанные полномочия необходимы для того, чтобы собственник плотины выполнял свои обязанности должным образом.
- К юрисдикциям, предоставляющим такие полномочия, относятся Аргентина, Великобритания, Мексика, Испания и Швейцария.
- В некоторых случаях орган государственного регулирования может осуществлять мониторинг правомочности и компетентности лица, осуществляющего инспекцию, посредством реализации своего права принимать отчет инспектора или отказывать в приеме такого отчета. Однако в этом случае в органе государственного регулирования должны работать специалисты, обладающие более высоким уровнем технических знаний, чем в том случае, когда требуется просто утвердить инспектора. То есть в первом случае понадобилось бы оценивать качества самого инспектора, а не его правомочность и квалификацию.

е) Ведение регистра всех плотин страны, на которые распространяется действие нормативно-правовых актов в области обеспечения безопасности таких объектов.

- Наличие регистра облегчает возможность контроля со стороны органа государственного регулирования и общественности за безопасностью плотин на территории данного государства, а также позволяет более точно определить полномочия органа государственного регулирования.
- К юрисдикциям, требующим ведения регистра, относятся Великобритания, Финляндия, Франция, ЮАР, Испания и США (федеральный уровень).

ж) Информирование собственников плотин, других заинтересованных сторон, например населения и руководителей промышленных предприятий, находящихся в районе плотины, по вопросам состояния объекта и нормативно-правового регулирования.

- Для того чтобы собственники плотин и другие заинтересованные стороны были в курсе последних разработок в области безопасности плотин и изменений нормативно-правовой базы, органу регулирования рекомендуется проводить семинары и публиковать различные материалы по данным вопросам.
- При этом органу регулирования следует учитывать языковые аспекты и уровень образования целевой аудитории.
- К юрисдикциям, в которых на орган регулирования возлагаются указанные обязанности, относятся Китай и Финляндия.

з) Подготовка и публикация периодических отчетов о состоянии безопасности плотин, которые направляются как в органы государственного управления в порядке подчиненности, так и в законодательные органы; информирование правительства по вопросам безопасности плотин.

- Цель данного требования заключается в том, чтобы директивные органы были осведомлены об уровне безопасности плотин, находящихся в их юрисдикции. Представление регулярной отчетности способствует повышению уровня безопасности плотин, своевременному обновлению нормативно-

правовой базы, учету потребностей страны, обеспечению достаточных ресурсов. Кроме того, представление отчетности повышает ответственность органа государственного регулирования за выполнение своих обязательств.

- Требования о представлении отчетности имеются в таких юрисдикциях, как Аргентина, Португалия, Великобритания и США (федеральный уровень).

и) Обеспечение применения законодательства в сфере безопасности плотин.

- К таким полномочиям относится право предпринимать любые действия в области безопасности плотин в случае неисполнения собственником плотины своих обязанностей; налагать значительные штрафы на собственников, нарушающих установленные нормы и правила; приостанавливать или аннулировать действие выданных разрешений или лицензий на деятельность, связанную с эксплуатацией плотин.
- Для того чтобы предупредить злоупотребление органом регулирования своими правами, необходимо выработать механизм обжалования решений этого органа в вышестоящей организации или в суде. Например, в Великобритании собственник плотины, намеревающийся оспорить рекомендации инженера-инспектора, может подать апелляцию третейскому судье за свой счет.
- Существует еще один способ обеспечения подотчетности органа регулирования — привлечение его к ответственности за вред, нанесенный в результате его действий и решений. Например, в Великобритании третья сторона имеет право подать иск о возмещении ущерба, нанесенного государственными инспекторами земле, принадлежащей третьей стороне. Однако применение такого механизма ответственности может привести к формированию так называемого отрицательного стимула, когда, опасаясь наказаний, орган государственного регулирования будет исполнять свои обязанности формально. В связи с этим данный орган должен нести ответственность за ущерб только в том случае, если такой ущерб возник в результате ненадлежащего надзора, а также в результате халатности и упущений. При этом ответственность органа регулирования не должна приводить к уменьшению ответственности собст-

венника плотины за последствия аварии. В качестве одного из примеров можно привести Новую Зеландию, где орган регулирования может нести ответственность за ущерб, причиненный им в результате определенных действий. Законодательством России предусматривается ответственность государства в том случае, если ущерб, нанесенный в результате аварии плотины, превышает установленную сумму.

- В ряде юрисдикций, например в США (Аризона, Калифорния, Монтана, Юта), по законодательству государство освобождено от такой ответственности.
- К юрисдикциям, предоставляющим органам регулирования право налагать штрафы или предпринимать меры принуждения к исполнению законодательства в области безопасности плотин, относятся Австралия (Квинсленд), Канада (Квебек), Латвия, Мексика, Норвегия, ЮАР и США (отдельные штаты). В других юрисдикциях, например в Аргентине, Австралии (Квинсленд, Новый Южный Уэльс и Виктория), Финляндии и Норвегии (в соответствии с Законом о борьбе с загрязнением окружающей среды), допускается возбуждение уголовного дела против собственников плотин, не соблюдающих требования законодательства.

#### **4) Содержание нормативно-правовых актов**

В нормативно-правовых актах в области обеспечения безопасности плотин необходимо:

- а) Установить четкие и удобные для применения критерии отнесения плотин и дамб к сфере действия этого механизма регулирования. Главное здесь — не всемерный охват дамб и плотин, а четкое установление параметров тех сооружений, которые не подпадают под действие данного механизма регулирования. При этом характер исключаемых из сферы действия указанного механизма сооружений должен быть таким, чтобы не причинить вреда никому, кроме собственника этих сооружений, в случае их повреждения или разрушения.
- Наиболее часто встречающимися критериями отнесения плотин к сфере действия такого механизма являются размер плотины и степень потенциальной опасности. К странам, которые используют такие критерии, относятся Аргентина, Канада

(Альберта, Британская Колумбия, Онтарио, Квебек), Финляндия, Франция, Латвия, Норвегия, Португалия (размер плотины, степень ее опасности и система классификации риска), ЮАР, Швейцария и США (отдельные штаты).

- В таких случаях под размером понимаются высота плотины и объем водохранилища, созданного плотиной.
- б) Установить сферу действия системы регулирования отношений в области обеспечения безопасности плотин, которая должна распространяться на все этапы жизненного цикла плотины. Таким образом, указанные нормы и правила должны регулировать отношения, возникающие при осуществлении деятельности по обеспечению безопасности плотин при проектировании, строительстве, вводе в эксплуатацию, эксплуатации, реконструкции, восстановлении, консервации и ликвидации плотины.
- Учет жизненного цикла плотины очень важен, и в данном контексте вопросам ее безопасности должно уделяться особое внимание. Это позволит обеспечить наличие адекватных ресурсов, необходимых для решения указанных вопросов на протяжении всего жизненного цикла эксплуатации объекта.
  - К юрисдикциям, учитывающим вопросы безопасности плотин на протяжении их жизненного цикла, относятся Аргентина, Австралия (Новый Южный Уэльс), Франция, Испания, ЮАР и США (Западная Виргиния).
- в) Четко зафиксировать, что обеспечение безопасности плотины является основной обязанностью собственника сооружения, который может быть привлечен к ответственности за ущерб, причиненный в результате повреждения или разрушения плотины.
- Для этих целей важно установить собственника плотины. В Операционной политике (ОР) Всемирного банка 4.37 «Безопасность плотин» указывается, что «собственниками плотин могут быть центральные или местные органы власти, компании с государственным участием, частная компания или консорциум собственников»<sup>49</sup>. И далее: «Если какая-либо структу-

<sup>49</sup> См. сноску 1 к ОР 4.37 «Безопасность плотин». Данная ОР включена в настоящее исследование в качестве Приложения I.

ра, помимо той, которая обладает юридически оформленным правом собственности на отведенную для плотины площадку, плотину и/или резервуар, имеет лицензию на эксплуатацию плотины и несет ответственность за ее безопасность, термин «собственник плотины» также включает такую иную структуру». В соответствии с этим определением у плотины может быть не один, а несколько собственников и соответственно несколько сторон, несущих ответственность за ее безопасность.

- Особую трудность для органа регулирования могут представлять плотины, собственником которых является государство. Дело в том, что в этом случае орган регулирования как бы делит ответственность с собственником плотины. Для решения указанной проблемы в некоторых юрисдикциях существует положение о привлечении независимого эксперта для оценки степени безопасности государственной плотины и ее соответствия требованиям о безопасности плотин.
- В других юрисдикциях, например в Швеции, собственники плотин несут строгую ответственность за любой ущерб, причиненный в результате аварии плотины. Преимущество такого подхода заключается в том, что собственник вынужден уделять пристальное внимание вопросу обеспечения безопасности плотины. Однако степень воздействия указанного стимула будет зависеть от того, насколько серьезной будет считать собственник плотины угрозу привлечения его к строгой ответственности. Если, по его мнению, колеса соответствующей судебной системы вращаются достаточно медленно и ею можно манипулировать, то вряд ли такой собственник будет считать серьезной угрозой судебного преследования, а потому побудительным мотивом к действию она не станет.
- В некоторых юрисдикциях принятие требования о строгой ответственности вполне возможно в связи с наличием соответствующих положений об ответственности собственника плотины за ущерб, причиненный в результате аварии плотины, в конституционных, статутных и прецедентных законах.
- Можно применять также положения о солидарной ответственности и пропорциональной ответственности, согласно которым стороны, ответственные за безопасность плотины, несут полную или частичную ответственность за ущерб, причиненный в результате аварии плотины.

- Дополнительным стимулом к повышению ответственности собственников плотин за обеспечение безопасности принадлежащих им объектов может стать уголовное и гражданское преследование за аварию. Примерами юрисдикций, в которых существует возможность уголовного наказания за аварию плотины, являются Австралия (Новый Южный Уэльс, Виктория), Финляндия, Новая Зеландия, Норвегия (в соответствии с Законом о борьбе с загрязнением окружающей среды) и США (отдельные штаты).
  - Необходимо учитывать еще один вопрос, прежде всего в странах, где существует возможность приватизации плотин: каким образом будет обеспечиваться безопасность таких объектов в случае смены собственника. Особого внимания это требует в тех случаях, когда приватизируемые плотины не соответствуют требованиям безопасности.
- г) Предусмотреть стандарты и технические условия безопасности плотин, обязательные для исполнения собственником сооружений.
- Орган государственного регулирования может разрабатывать собственные правила безопасности плотин, нормы или руководящие указания. С другой стороны, орган государственного регулирования может требовать соблюдения норм и стандартов, разработанных такими авторитетными органами, как МКПБП, КАП или АНКПБП.
  - К юрисдикциям, разработавшим собственные нормы и правила, относятся Норвегия и США (штат Вашингтон).
- д) Установить квалификационные требования к лицам, осуществляющим оценку состояния плотин по поручению собственников плотин.
- Такие квалификационные требования должны касаться технической квалификации данного лица и его опыта. Как правило, инспекторы должны иметь соответствующую квалификацию.
  - При проведении принципиальных проверок или в случае наиболее важных для жизненного цикла плотины событий лицу, выполняющему оценку безопасности объекта, необходимо доказать, что он никоим образом не связан с собственником или оператором плотины и органом регулирования.

- К юрисдикциям, установившим квалификационные требования к инспекторам, относятся Австралия (Квинсленд), Финляндия, Франция, Норвегия, ЮАР, Испания, Швейцария и США (отдельные штаты). В Великобритании организована комиссия специально уполномоченных инженеров, в состав которой может быть включен любой инженер, отвечающий установленным требованиям. Для проведения инспекции плотины ее собственник вправе выбрать любого члена этой комиссии.
- е) Предусмотреть, чтобы собственники плотин (эксплуатирующие организации) представляли регулярные отчеты органу регулирования о результатах контроля (мониторинга) показателей состояния плотин.
- Указанные отчеты должны готовиться лицом, отвечающим определенным квалификационным требованиям. В отчете необходимо дать оценку соответствия плотины требованиям безопасности.
  - Требования к отчетности имеются в таких юрисдикциях, как Аргентина, Австрия, Канада (Британская Колумбия), Финляндия, Латвия, Мексика, Португалия, ЮАР, Испания и США (Мичиган, Западная Виргиния).
- ж) Установить периодичность осуществления контроля (мониторинга) показателей состояния плотины со стороны собственника (эксплуатирующей организации).
- Орган государственного регулирования вправе потребовать проведения проверки и инспекций любых аспектов безопасности плотины или анализов ее уровней на различных этапах жизненного цикла плотины. Например, простые инспекции можно проводить гораздо чаще, чем сложные.
  - К юрисдикциям, в которых предусматривается проведение простых и сложных инспекций и обследований на протяжении жизненного цикла плотины, относятся Австралия (Квинсленд), Великобритания, Финляндия, Франция, Норвегия, Швейцария и США (на уровне штатов).

з) Ввести требования о ведении собственником (эксплуатирующей организацией) полной учетной документации по плотинам.

- В архиве следует хранить все материалы, связанные со строительством и эксплуатацией плотины, а также материалы проверок и инспекций. Кроме того, в архив следует помещать информацию о всех чрезвычайных ситуациях, возникавших на протяжении жизненного цикла плотины.
- Указанная информация окажется весьма полезной для органа регулирования и собственника плотины в вопросе обеспечения ее безопасности и разработки планов аварийной готовности.
- Такие требования предъявляются в Великобритании, Канаде (Британская Колумбия, Квебек), Франции, ЮАР и Испании.

и) Предусмотреть требование о наличии на всех плотинах руководства по эксплуатации и обслуживанию плотины, надзору за ее состоянием (ЭОН)<sup>50</sup>, а также о надлежащем финансировании деятельности, связанной с эксплуатацией, техническим обслуживанием плотины и надзором за ней.

- В функции органа регулирования следует включить обязанности по анализу руководства по ЭОН на предмет соответствия данного документа современным требованиям, предъявляемым к обеспечению безопасности плотин.
- При проведении обследования состояния безопасности плотин органу регулирования следует также осуществлять проверку финансирования деятельности по эксплуатации, техническому обслуживанию и надзору за объектами.
- К юрисдикциям, предоставляющим такие полномочия, относятся Канада (Альберта, Британская Колумбия) и ЮАР.

к) Установить систему оплаты услуг органа государственного регулирования, таких, как сборы за выдачу разрешений и лицензий, а также годовые взносы, которые должны выплачивать собственники плотин (эксплуатирующие организации).

---

<sup>50</sup> См. сноску 1 к ОР 4.37 «Безопасность плотин». Данная ОР включена в настоящее исследование в качестве Приложения I.

- Оплата услуг органа регулирования может производиться в виде сборов за выдачу разрешений и лицензий, а также годовых взносов.
  - Цель указанных платежей — возместить затраты, связанные с деятельностью органа государственного регулирования по обеспечению безопасности плотин.
  - Плата может также взиматься с целью формирования фондов для обеспечения исполнения требований по безопасности плотин.
  - Когда орган регулирования не имеет возможности взимать плату и использовать полученные средства на цели обеспечения безопасности плотин, не исключено, что от соискателя может потребоваться гарантия выполнения контракта (залог) в качестве условия получения лицензии либо разрешения на строительство или эксплуатацию плотины. Такие требования существуют в США (Айова, Мичиган и Висконсин). Финансирование деятельности по обеспечению безопасности плотин может осуществляться также за счет создания трастовых фондов, заключения собственниками плотин договоров страхования. В качестве примера можно привести Латвию, в соответствии с законодательством которой собственники плотин обязаны заключать договоры страхования плотины на определенную сумму.
  - К юрисдикциям, разрешающим взимать плату за лицензирование и выдачу разрешений, относятся Аргентина, Новая Зеландия, Норвегия и отдельные штаты США.
- л) Ввести требования к наличию планов аварийной готовности в отношении плотин, отнесенных к высокому классу опасности. Указанные планы должны быть доведены до сведения органа государственного регулирования, других вышестоящих органов, а также властей населенных пунктов, которые расположены ниже плотины и могут понести ущерб в случае аварии. Методические инструкции по составлению собственниками плотин плана аварийной готовности разрабатываются органами государственного регулирования.
- Желательно, чтобы нормативно-правовая база содержала требование о наличии на плотинах плана аварийной готовности. Собственники плотин всегда должны быть готовы к аварии, а

орган регулирования должен проверять наличие планов аварийной готовности и их соответствие установленным требованиям.

- В нормативно-правовой базе желательно отразить порядок взаимодействия органа регулирования с местными и центральными органами власти при возникновении аварийной ситуации. В случае если чрезвычайные ситуации на плотине подпадают под юрисдикцию органов по чрезвычайным ситуациям, а не органа регулирования, то органом по чрезвычайным ситуациям создается консультативный совет по плотине. Основная функция указанного совета — информировать орган по чрезвычайным ситуациям по конкретным вопросам, связанным с возможностью возникновения чрезвычайных ситуаций.
- К юрисдикциям, установившим требования о наличии планов аварийной готовности, относятся Аргентина, Австралия (Новый Южный Уэльс, Квинсленд), Канада (Альберта, Британская Колумбия), Финляндия, Франция, Латвия, Португалия, Новая Зеландия, Норвегия и США (Мичиган).

#### **Элементы, рекомендуемые для включения в нормативно-правовые акты об обеспечении безопасности плотин**

В нормативно-правовые акты в области обеспечения безопасности плотин целесообразно включить положения, которые необходимы для обеспечения действия этого законодательства на промежуточном этапе.

Таковыми положениями могут быть:

##### **1) Институциональные аспекты**

- а) Орган государственного регулирования в области обеспечения безопасности плотин должен заниматься исключительно вопросами, относящимися к его компетенции.
- Специально уполномоченному органу государственного регулирования в области обеспечения безопасности плотин будет значительно легче наработать соответствующий опыт и быть в курсе новаций в этой сфере, чем регламентирующему органу, который имеет и другие обязанности.
- б) Для консультирования органа регулирования по вопросам безопасности плотин данный орган государственного регулирования дол-

жен назначить консультативный совет по обеспечению безопасности плотин.

- В состав данного консультативного совета должны войти технические эксперты, представители местных органов власти и общественности тех населенных пунктов, которые расположены в зоне плотины. Такая структура позволит обеспечить участие населения в обсуждении вопросов обеспечения безопасности плотин.

## **2) Полномочия органа государственного регулирования**

- а) Орган государственного регулирования необходимо наделить полномочиями по координации деятельности в области обеспечения безопасности плотин различных ведомств местного, регионального и национального уровня, которые непосредственно участвуют в процессе регулирования или деятельность которых может быть затронута в результате такого регулирования.

## **3) Состав нормативно-правовых актов в области обеспечения безопасности плотин**

В тексты нормативно-правовых актов в области обеспечения безопасности плотин желательно включить:

- а) Положение о праве органа государственного регулирования на проведение собственных инспекций состояния плотин, отнесенных к высокому классу опасности, помимо проверок, выполняемых собственниками плотин или эксплуатирующими организациями.
  - Такие инспекции можно проводить реже, чем осмотры, осуществляемые собственником или оператором плотины, поскольку цель подобного рода инспекций заключается не в установлении уровня безопасности плотины, а в проверке достоверности сведений, представленных собственником или оператором плотины.
- б) Требования о передаче органу государственного регулирования копий технической документации плотин, а также о проведении регулярных проверок указанной документации при осмотре плотин, отнесенных к высокому классу опасности.

в) Требование о включении в состав заявки на получение лицензии, подаваемой будущим собственником плотины, оценки риска аварии плотины для населения, имущества и окружающей среды. Лицензия выдается только после утверждения указанной оценки органом государственного регулирования. После ввода плотины в эксплуатацию собственник должен периодически проводить указанную оценку, направляя отчет о ее результатах органу государственного регулирования.

- Цель данного требования — обеспечить ясное понимание собственником плотины и органом государственного регулирования последствий аварии плотины, а также мер, которые необходимо предпринять для недопущения такого развития событий.

г) Критерии безопасности плотин, позволяющие судить о состоянии безопасности всех плотин.

- Указанные предельные показатели должны учитывать все структурные, экологические, социальные, санитарные и экономические факторы, формирующие концепцию безопасности плотины.
- Формулирование указанных предельных показателей направлено на установление требований к безопасности, применимых к каждой категории плотин.
- Собственники плотин, параметры которых не отвечают установленным требованиям, обязаны разработать план мероприятий по управлению рисками, приемлемый для органа государственного регулирования. В плане необходимо отразить мероприятия по управлению более высоким уровнем риска, связанного с плотинной.

д) Требование о проведении собственником периодических проверок состояния безопасности плотин. Оно должно быть включено в положение об органе государственного регулирования.

- Указанные проверки состояния плотин должны быть направлены на определение соответствия состояния плотины требованиям по безопасности плотин, установленным органом государственного регулирования, а также новациям в этой области.

- Орган государственного регулирования в области обеспечения безопасности плотин должен иметь право на проведение самостоятельных проверок, если в этом возникает необходимость.
- е) Орган государственного регулирования обязан публиковать годовой отчет о состоянии безопасности плотин, находящихся в его юрисдикции.
- Указанные отчеты должны быть доступны для всеобщего пользования. Отчеты направляются в вышестоящую организацию и соответствующий орган законодательной власти.
  - В указанных отчетах по каждой плотине должны содержаться ответы на следующие вопросы: выполняет ли собственник плотины свои обязательства в области обеспечения безопасности плотин; проведены ли все положенные проверки состояния плотины; выявлены ли недостатки; разработан ли план мероприятий по устранению выявленных недостатков; приняты ли меры в отношении собственников плотин, не выполняющих установленные требования.
- ж) Орган государственного регулирования должен разработать меры по информированию населения по вопросам обеспечения безопасности плотин.

#### **Тенденции государственного регулирования отношений в сфере обеспечения безопасности плотин**

Безопасность плотины — это развивающаяся концепция. Ее эволюция самым тесным образом связана с углублением нашего понимания технических, социальных, экономических и экологических аспектов безопасности плотин. В свете вышеизложенного представляется целесообразным проанализировать тенденции в области обеспечения безопасности плотин, выявленные в процессе изучения соответствующих нормативно-правовых актов. Следует заметить, что в законодательствах разных стран эти тенденции проявляются неодинаково, но вместе с тем их устойчивость очевидна. Это дает основание полагать, что в ближайшие годы они найдут отражение в нормативно-правовой базе обеспечения безопасности плотин.

Итоги настоящего исследования позволяют говорить о наличии следующих тенденций.

#### **Институциональные аспекты**

- а) Отмечена общая тенденция к наделению собственников плотин правом осуществлять мониторинг состояния плотин, проводить соответствующие инспекции и осмотры, а также к ограничению роли органа государственного регулирования функцией разработки норм и требований мониторинга.
- Следствием такой тенденции является сокращение штатов органа государственного регулирования, поскольку для выполнения указанных выше функций большой численности кадров не требуется.
  - В связи с этим органы государственного регулирования стремятся получить от собственника плотины как можно более полную и точную информацию. Это означает, что необходимо уделять больше внимания защите добровольных помощников — работников плотин, готовых представлять в регулирующий орган важную информацию о выполнении собственником плотины своих обязательств, которую тот не представил в регулирующий орган. В некоторых странах, например в США, по отношению к таким лицам действует специальная программа защиты свидетелей.
  - Учитывая продолжающийся процесс приватизации плотин в разных странах мира, такая тенденция будет укрепляться. С другой стороны, если плотины будут передаваться в государственную собственность, то эта тенденция будет ослабевать.
  - В случае дальнейшего развития данной тенденции возрастет необходимость создания эффективного механизма обеспечения установленных законом требований по отношению к тем собственникам плотин, которые не выполняют предъявляемые им требования. В свою очередь станет актуальным определение ответственности органов государственного регулирования за применение этого механизма.

#### **Содержание нормативно-правовых актов**

- а) Отмечается тенденция применения комплексного подхода к обеспечению безопасности плотин с учетом всех жизненных циклов пло-

тины. Это означает, что вопросы обеспечения безопасности должны учитываться собственниками плотин при проектировании, строительстве, вводе в эксплуатацию, эксплуатации, реконструкции, восстановлении, консервации и ликвидации этих объектов. Развитие такой тенденции требует повышенного внимания к финансированию работ по мониторингу и обслуживанию в процессе подготовки и выдачи лицензии на осуществление деятельности, связанной с эксплуатацией и строительством плотин, а также в ходе эксплуатации плотин.

- б) Заметно ужесточение требований к собственникам плотин в плане обеспечения финансирования работ по реконструкции и ремонту плотин за счет создания трастовых фондов, фондов страхования и выкупных фондов, выпуска облигаций.
- в) Больше внимания уделяется социальным (здоровье населения) и природоохранным аспектам обеспечения безопасности плотин. Имея в виду огромное значение социальных и экологических факторов, эта тенденция, вероятно, получит дальнейшее развитие. Укреплению данной тенденции будет способствовать и более глубокое понимание зависимости указанных факторов от эффективной реализации и устойчивости таких проектов развития инфраструктуры, как строительство плотин. Все это будет содействовать повышению роли основных заинтересованных сторон в решении вопросов обеспечения безопасности плотин.
- г) Среди мер по обеспечению безопасности плотин широкое применение находит анализ факторов риска. В настоящее время подобная практика ограничена проведением качественного, а не количественного анализа факторов риска. Цель анализа рисков — расставить приоритеты в конкретных направлениях работы по обеспечению безопасности плотин, а также определить плотины, в отношении которых необходимо принять неотложные меры в целях повышения уровня их безопасности. При этом анализируются следующие вопросы: оценка конструктивных решений по плотине и водопроводящим приплотинным сооружениям; сильные и слабые стороны системы внутрихозяйственного контроля плотины; очередность предложенных мер по повышению безопасности плотины и капитальному ремонту; планы аварийной готовности; положение насе-

ления, проживающего в зоне риска; риск гибели людей; социальные и экологические факторы риска; экономические последствия, включая ущерб имуществу и населенным пунктам. Параллельно с ответственностью за проведение мониторинга безопасности плотин на собственников плотин возлагаются обязанности по разработке методов анализа рисков, которые подлежат рассмотрению и утверждению в органе государственного регулирования.



## Заключение

---

За последнее столетие численность населения в мире увеличилась более чем втрое. В связи с этим правительствам многих стран пришлось решать целый ряд серьезных задач, в частности в сфере водного хозяйства. Решение таких задач осложняется продолжающимися процессами урбанизации и деградации окружающей среды, что делает чрезвычайно актуальным пересмотр подходов к управлению водными ресурсами. Во второй половине XX века плотины превратились в один из наиболее сложных объектов управления. С помощью плотин обеспечивались ирригация, водоснабжение городов и промышленных предприятий, производство электроэнергии, борьба с наводнениями. Споры по поводу затрат на строительство плотин и приносимой ими пользы в последние годы обострились, особенно после опубликования доклада Всемирной комиссии по плотинам. Постепенно предметом дискуссий стали и вопросы обеспечения безопасности этих сооружений.

В настоящем исследовании представлен анализ нормативно-правовой базы обеспечения безопасности плотин в 22 промышленно развитых и развивающихся странах. Содержащаяся в нем информация предназначена для директивных органов, специалистов и общественных организаций. Как представляется, указанное исследование может оказаться полезным для руководящих органов и специалистов, заинтересованных в получении более полной информации о современных подходах к регулированию отношений в области обеспечения безопасности плотин. Кроме того, оно явно привлечет внимание экспертов, рассматривающих вопрос о разработке соответствующей нормативно-правовой базы в своих странах. В законодательство по проблеме безопасности плотин включены такие элементы, как правовая и организационная формы регулирования вопросов безопасности плотин, полномочия и права органа регулирования и содержание режима регулирования. На основе анализа соответствующих нормативно-правовых актов 22 стран авторами подготовлены рекомендации по содержательным аспектам нормативно-правовой базы обеспечения безопасности плотин. Рекомендации разделены на три группы: обязательные положения, которые

должны присутствовать в нормативно-правовых актах по данной проблеме; положения, которые желательно включить в состав соответствующих нормативных актов; новые тенденции в области безопасности плотин.

Необходимо еще раз подчеркнуть, что безопасность плотины — это динамично развивающаяся концепция. Ее эволюция самым тесным образом связана с углублением понимания значимости технических, социальных, экономических и экологических аспектов безопасности плотин. Именно этим следует руководствоваться при решении важнейшего вопроса, связанного с их строительством и эксплуатацией, — обеспечения безопасности. Унифицированного или единственно приемлемого подхода к разработке Законодательства в области безопасности плотин существовать не может.

Конечно, наличие нормативно-правовых актов, касающихся безопасности плотин, само по себе не решит проблем эксплуатации таких объектов. Однако невозможно себе представить, чтобы какие-либо программы в этой сфере в перспективе не были переработаны в соответствующую законодательную базу.

## Приложения

---

ПРИЛОЖЕНИЕ I. Всемирный банк: Операционная политика (ОР) 4.37 «Безопасность плотин»

ПРИЛОЖЕНИЕ II. Всемирный банк: Процедуры Банка (ВР) 4.37 «Безопасность плотин»

ПРИЛОЖЕНИЕ III. Всемирный банк: Процедуры Банка (ВР) 4.37 «Безопасность плотин». Приложение А. Отчеты о безопасности плотин: содержание и сроки представления

ПРИЛОЖЕНИЕ IV. Южно-Африканская Республика. Национальный закон о воде 1998 года. Глава 12. Безопасность плотин

ПРИЛОЖЕНИЕ V. Британская Колумбия (Канада). Положение о безопасности плотин

ПРИЛОЖЕНИЕ VI. Канадская ассоциация плотин. Руководство по эксплуатации, содержанию плотин и надзору за ними

ПРИЛОЖЕНИЕ VII. Важнейшие законодательные документы отдельных стран по безопасности плотин. Дополнительные источники информации



## ПРИЛОЖЕНИЕ I

### Всемирный банк: Операционная политика (ОР)

#### 4.37 «Безопасность плотин»

*Настоящий документ представляет собой перевод английского варианта ОР 4.37 «Safety of Dams», датированного октябрём 2001 года и содержащего официальный текст, утверждённый Всемирным банком. В случае несоответствия между настоящим документом и английским вариантом ОР 4.37, датированным октябрём 2001 года, последний имеет преимущественную силу.*



THE WORLD BANK OPERATIONAL MANUAL

**Bank Procedures**

**ОР 4.37**

**Октябрь 2001 г.**

*Настоящий документ подготовлен для сотрудников Всемирного банка и не претендует на всестороннее рассмотрение вопроса.*

## Безопасность плотин

**Примечание.** ОР и ВР 4.37 приняты взамен версий, датированных сентябрем 1996 г. Другими документами о принципах операционной Политики Банка, применимыми к связанным с плотинами проектам, являются: ОР/ВР 4.01 «Экологическая оценка»; ОР/ВР 4.04 «Природные местообитания»; OD 4.20 «Коренные народы»; 4.30 «Вынужденное переселение» и ОР/ВР 7.50 «Проекты на международных водотоках». По всем вопросам безопасности плотин следует обращаться к директору Департамента сельского развития (ДСР).

1. В течение срока эксплуатации любой плотины ее собственник<sup>1</sup> несет ответственность за принятие надлежащих мер и наличие достаточных средств для обеспечения безопасности плотины, независимо от источников ее финансирования или этапа строительства. Учитывая, что ненадлежащая эксплуатация плотины или ее разрушение приводят к серьезным последствиям, Банк<sup>2</sup> уделяет особое внимание обеспечению безопасности новых плотин, строительство которых он финансирует, и уровню безопасности существующих плотин, от которых напрямую зависят финансируемые им проекты.

<sup>1</sup> Собственниками плотины могут быть центральные или местные органы государственного управления, полугосударственная или частная компания или консорциум организаций. Если какая-либо структура, помимо той, которая обладает юридически оформленным правом собственности на отведенную для плотины площадку, плотину и/или резервуар, имеет лицензию на эксплуатацию плотины и несет ответственность за ее безопасность, термин «собственник плотины» также включает такую иную структуру.

<sup>2</sup> Термин «Банк» включает МАР, а термин «займы» включает «кредиты».

### **Новые плотины**

2. Финансируя проект, который предусматривает строительство новой плотины,<sup>3</sup> Банк требует, чтобы разработка ее проекта и надзор за строительством осуществлялись опытными и компетентными специалистами. Банк также требует, чтобы заемщик<sup>4</sup> утвердил и реализовал определенные меры по обеспечению безопасности плотины при ее проектировании, проведении тендера на строительство, строительстве, эксплуатации и техническом обслуживании, а также других соответствующих работах.
3. Банк проводит различие между малыми и большими плотинами.
  - а) Высота малых плотин обычно составляет менее 15 м. В эту категорию входят, например, дамбы на сельскохозяйственных прудах, дамбы местного значения для задержания наносов или дамбы обвалования.
  - б) Большие плотины имеют высоту 15 и более метров. Плотины высотой от 10 до 15 м считаются большими, если они имеют сложное конструктивное решение. Например, чрезвычайно высокие требования к плотине предъявляются в том случае, если она предназначена для регулирования паводков, расположена в зоне повышенной сейсмической активности, имеет сложное основание и его подготовка сопряжена с особыми трудностями либо предназначена для хранения токсичных материалов.<sup>5</sup> Плотины высотой менее 10 м рассматриваются как большие, если они могут стать таковыми в период эксплуатации объекта.
4. В отношении малых плотин общие меры по обеспечению их безопасности, разрабатываемые квалифицированными инженерами, обычно являются достаточными. В отношении больших плотин Банк предъявляет следующие требования:

---

<sup>3</sup> Например, плотина водохранилища, предусмотренная проектами по производству электроэнергии, водоснабжению, ирригации, регулированию стока вод или многоцелевыми проектами; плотина резервуара хвостовых отвалов или шламоуловителя, предусмотренных горнорудным проектом; плотина резервуара золоуловителя теплоэлектростанции.

<sup>4</sup> В случае если собственник плотины не является заемщиком, заемщик обеспечивает незамедлительное принятие собственником плотины обязательств по данному ОР на условиях, приемлемых для Банка.

<sup>5</sup> В основу определения «большие плотины» положены критерии, использованные при составлении перечня больших плотин в Международном регистре плотин, опубликованном Международной комиссией по большим плотинам.

- а) рассмотрение независимой экспертной группой (НЭГ) результатов изысканий, проекта и хода строительства плотины, а также осуществление надзора за ее пуском в эксплуатацию;
  - б) подготовка и выполнение детальных планов: по надзору за строительством и обеспечением качества работ, по установке контрольно-измерительной аппаратуры, по эксплуатации и техническому обслуживанию плотины, а также плана аварийной готовности;<sup>6</sup>
  - в) предварительный отбор участников торгов на стадии закупок и проведения тендера;<sup>7</sup>
  - г) периодическое проведение инспекций уровня безопасности плотины по завершении строительства.
5. НЭГ состоит из назначенных заемщиком и приемлемых для Банка трех или более экспертов с опытом работы в различных технических областях применительно к вопросам обеспечения безопасности конкретной плотины.<sup>8</sup> Основная цель группы — проведение соответствующих экспертиз и консультирование заемщика по вопросам, связанным с обеспечением безопасности плотины и другими имеющими решающее значение аспектами комплекса, а также принадлежащих плотине основных сооружений, водосборного бассейна, площади вокруг резервуара и районов, расположенных ниже плотины. Однако заемщик обычно расширяет состав группы и рамки ее технического задания, с тем чтобы охватить, помимо вопросов обеспечения безопасности плотины, такие области, как разработка проекта, технические решения, порядок строительства, а в отношении плотин для создания водохранилищ — также круг сопутствующих проблем, связанных с силовыми установками, водоотведением во время строительства, шлюзованием судов и обеспечением пропуска рыбы.

<sup>6</sup> Документ ВР 4.37 Приложение А приводит содержание указанных планов и сроки их подготовки и доработки. В практике обеспечения безопасности плотин нескольких стран план эксплуатации и технического обслуживания включает в виде отдельных разделов план по оснащению контрольно-измерительной аппаратурой, а также план аварийной готовности. Банк не возражает против такой практики, если указанные разделы составляются и готовятся в соответствии со сроками, указанными в документе ВР 4.37 Приложение А.

<sup>7</sup> См. Руководство по закупкам в рамках займов МБРР и кредитов МАР.

<sup>8</sup> Количество, профессиональный состав, технические знания и опыт членов независимой экспертной группы должны соответствовать размеру, сложности и потенциальной опасности рассматриваемой плотины. Например, для плотин высокого класса опасности членами независимой экспертной группы должны быть эксперты, являющиеся авторитетами международного уровня в своей области.

6. Заемщик заключает контракт с группой независимых экспертов на получение услуг и оказывает ей административную поддержку в работе. Начиная с самых ранних стадий подготовки проекта заемщик обеспечивает проведение на периодической основе заседаний группы и организацию экспертиз, которые продолжаются на стадии изысканий, проектирования и строительства плотины, первоначального заполнения водохранилища и пуска плотины в эксплуатацию.<sup>9</sup>

Заемщик заблаговременно уведомляет Банк о датах заседаний Комиссии, для участия в которых Банк, как правило, направляет наблюдателя. По завершении каждого заседания Комиссия направляет заемщику письменный отчет с изложением выводов и рекомендаций, подписанный каждым участником заседания. Копию отчета заемщик направляет в Банк. После заполнения емкости водохранилища и ввода плотины в эксплуатацию Банк проводит анализ выводов и рекомендаций Комиссии. Если при заполнении водохранилища и вводе плотины в эксплуатацию никаких отклонений не обнаружено, то заемщик имеет право распустить Комиссию.

#### **Действующие и строящиеся плотины**

7. Банком могут финансироваться следующие типы проектов, в рамках которых предусматривается не строительство новой плотины, а эксплуатация действующей или строящейся: проекты гидроэлектростанций или водохозяйственных систем, вода в которые поступает непосредственно из водохранилища, регулируемого действующей или строящейся плотиной; проекты водозаборных плотин или гидравлических сооружений ниже действующей или строящейся плотины, если прорыв находящейся выше плотины может причинить значительный ущерб новому сооружению, строительство которого финансируется Банком, или привести к его разрушению; проекты по строительству систем орошения или водоснабжения, подача воды в которые будет зависеть от накопления воды в водохранилище и эксплуатации действующей или строящейся плотины и эксплуатация которых невозможна в случае аварии плотины. К этой категории относятся проекты, нацеленные на увеличение пропускной способности действующей

---

<sup>9</sup> Если Банк присоединяется к проекту на более поздней стадии, чем разработка проекта, независимая экспертная группа формируется по возможности на наиболее ранней стадии проекта и осуществляет экспертизу любых проведенных по проекту работ.

плотины или изменение характеристик материалов, удерживаемых плотиной, когда прорыв действующей плотины может причинить значительный ущерб сооружениям, строительство которых финансируется Банком.

8. Если один из проектов, перечисленных в пункте 7, осуществляется в отношении эксплуатируемой или строящейся на территории заемщика плотины, Банк требует от заемщика привлечения одного или нескольких независимых специалистов по плотинам для:  
а) проверки и оценки уровня безопасности эксплуатируемой или строящейся плотины, принадлежащих ей основных сооружений, а также результатов ее работы за определенный период времени;  
б) анализа и оценки эксплуатации и технического обслуживания плотины ее владельцем; в) представления письменного отчета с изложением выводов и рекомендаций по устранению любых недостатков или реализации мер, необходимых для повышения уровня безопасности эксплуатируемой или строящейся плотины до приемлемого норматива.
9. Банк может принять предыдущие оценки уровня безопасности плотины или рекомендации по необходимой модернизации эксплуатируемой или строящейся плотины, если заемщик представит свидетельства того, что: а) эффективная программа обеспечения безопасности плотины находится на стадии реализации; б) были проведены полномасштабные проверки и оценки уровня безопасности эксплуатируемой или строящейся плотины, результаты которых были отражены в документах и удовлетворяют требованиям Банка.
10. Необходимые дополнительные меры по обеспечению безопасности плотины или работы по устранению недостатков могут финансироваться в рамках предложенного проекта. Если нужно провести значительный объем работ по устранению недостатков, Банк требует, чтобы: а) разработка соответствующих мер и надзор за их осуществлением проводились компетентными специалистами; б) подготовка отчетов и реализация планов осуществлялись в том же объеме и в том же порядке, что и для новой плотины, финансируемой Банком (см. пункт 4б). В тех случаях, когда существует повышенный уровень опасности при проведении значительного объема сложных работ по устранению недостатков, Банк также требует привле-

чения к работе независимой экспертной группы на той же основе, что и в случае со строительством новой плотины, финансируемым Банком (см. пункты 4а и 5).

11. Когда собственником эксплуатируемой или строящейся плотины является не заемщик, а какая-либо структура, заемщик заключает с таким собственником контракт или соглашение о реализации им мер, изложенных в пунктах 8–10.

**Обсуждение мер политики**

12. Там, где это признается целесообразным, в рамках диалога с правительством по вопросам политики персонал Банка обсуждает любые меры, необходимые для укрепления институциональных, законодательных и регулирующих механизмов, связанных с осуществлением программ обеспечения безопасности плотин в данной стране.

## ПРИЛОЖЕНИЕ II

### Всемирный банк: Процедуры банка (BP)

#### 4.37 «Безопасность плотин»

*Настоящий документ представляет собой перевод английского варианта BP 4.37 «Safety of Dams», датированного октябрём 2001 года и содержащего официальный текст, утверждённый Всемирным банком. В случае несоответствия между настоящим документом и английским вариантом BP 4.37, датированным октябрём 2001 года, последний имеет преимущественную силу.*



THE WORLD BANK OPERATIONAL MANUAL

**Bank Procedures**

**BP 4.37**  
**Октябрь 2001 г.**

*Настоящий документ подготовлен для применения сотрудниками Всемирного банка и не претендует на всестороннее рассмотрение вопроса.*

## Безопасность плотин

**Примечание.** Документы ОР и BP 4.37 приняты взамен версий, датированных сентябрем 1996 г. Другими документами о принципах операционной политики Банка, применимыми к связанным с плотинами проектам, являются: ОР/BP 4.01 «Экологическая оценка»; ОР/BP 4.04 «Природные местообитания»; OD 4.20 «Коренные народы»; 4.30 «Вынужденное переселение» и ОР/BP 7.50 «Проекты на международных водотоках». По всем вопросам безопасности плотин следует обращаться к директору Департамента сельского развития (ДСР).

### Экспертиза проекта

1. Когда Банк<sup>1</sup> приступает к экспертизе проекта, предусматривающего строительство или модернизацию плотины, в состав экспертной группы включаются лица, которые имеют соответствующий опыт в области строительства гидросооружений и уже участвовали в подготовке финансируемых Банком проектов по плотинам, а также в осуществлении надзора за их реализацией. Если такие специалисты отсутствуют в соответствующем Управлении, проектная группа (ПГ) консультируется с Департаментом сельского развития с целью привлечения таких специалистов из других подразделений Банка или со стороны.
2. Экспертиза проектов Банка, предусматривающих строительство или модернизацию плотин, осуществляется в соответствии с про-

<sup>1</sup> Термин «Банк» включает МАР, а термин «займы» включает «кредиты».

цедурами, изложенными в ВР 10.00 «Инвестиционное кредитование: определение проекта для представления в Совет директоров» (ВР 10.00, Investment Lending: Identification to Board Presentation).

3. После того как проект, связанный с плотиной, определен, ПГ обсуждает с заемщиком политику Банка в отношении обеспечения безопасности плотины (ОР 4.37).

#### **Подготовка проекта**

4. ПГ следит за тем, чтобы составленные заемщиком технические задания (ТЗ) в отношении технических услуг по исследованию площадки и разработке проекта плотины, осуществлению надзора за строительством нового объекта или устранением недостатков на существующем объекте, разработке рекомендаций по первоначальному заполнению емкости водохранилища и пусконаладочным работам, проведению проверки и оценки уровня безопасности, а также определению квалификации нанимаемых заемщиком специалистов (инженеров, геологов или гидрологов) адекватно отражали степень сложности конкретной плотины.
5. Если возникает потребность в привлечении независимой экспертной группы (НЭГ), проектная группа консультирует персонал заемщика, когда это необходимо, по вопросам разработки ТЗ. Проектная группа рассматривает и утверждает ТЗ, а также кандидатуры членов независимой экспертной группы, предложенные заемщиком. После формирования НЭГ члены проектной группы обычно присутствуют на ее заседаниях в качестве наблюдателей.
6. ПГ изучает все отчеты о безопасности плотины, подготовленные заемщиком, независимой экспертной группой, независимыми специалистами, в которых дана оценка состояния действующей или строящейся плотины, а также специалистами, нанятыми заемщиком для разработки проекта плотины, ее строительства, заполнения емкости водохранилища и начала эксплуатации.
7. Проектная группа обеспечивает мониторинг подготовки заемщиком планов по надзору за строительством плотины и обеспечением качества работ, установке контрольно-измерительной аппаратуры, эксплуатации и техническому обслуживанию плотины, а так-

же планов аварийной готовности (см. ОР 4.37, пункт 4б и ВР 4.37 Приложение А).

#### **Оценка проекта**

8. Группа по оценке проекта изучает всю проектную информацию, относящуюся к обеспечению безопасности плотины, в том числе сметы расходов, графики строительства, порядок проведения закупок, вопросы технического содействия, экологическую оценку и планы осуществления надзора за строительством и обеспечением качества работ, установки контрольно-измерительной аппаратуры, эксплуатации и технического обслуживания объекта. Группа также изучает проектное предложение, технические документы, отчеты о проверках, отчеты независимой экспертной группы, а также другие планы действий заемщика, связанные с обеспечением безопасности плотины. Если в подготовке проекта участвовала независимая экспертная группа, группа по оценке проекта проверяет, принял ли заемщик во внимание рекомендации НЭГ, и в случае необходимости помогает ему обеспечить подготовку персонала по вопросам безопасности плотины и получение технической помощи.
9. ПГ и назначенный юрисконсульт Банка обеспечивают наличие в заключенных между Банком и заемщиком юридических соглашений следующих обязанностей заемщика:
  - а) в случае создания независимой экспертной группы периодически созывать заседания НЭГ в период реализации проекта и не распускать ее до окончания работ по пуску новой плотины в эксплуатацию;
  - б) осуществлять необходимые планы (см. Приложение А) и дорабатывать в соответствии с требованиями те планы, которые не были подготовлены в достаточной степени;
  - в) после заполнения емкости водохранилища и пуска в эксплуатацию новой плотины периодически проводить проверки уровня ее безопасности с привлечением отвечающих установленным требованиям независимых специалистов, которые не были задействованы в проведении соответствующих изыскательских работ, разработке проекта плотины, ее строительстве или эксплуатации.

### **Надзор за реализацией проекта**

10. На стадии выполнения проекта ПГ осуществляет мониторинг всех видов деятельности, относящейся к обеспечению безопасности плотины в соответствии с Соглашением о займе, используя технический персонал и, если это представляется целесообразным, консультантов для оценки результатов деятельности заемщика. Если результаты деятельности заемщика по обеспечению безопасности плотины признаны неудовлетворительными, проектная группа безотлагательно уведомляет заемщика о необходимости устранения недостатков.
11. На более поздних стадиях осуществления проекта ПГ обсуждает с заемщиком процедуры эксплуатации плотины по завершении реализации проекта, подчеркивая важность постоянного наличия у персонала плотины письменных инструкций о действиях во время паводка и аварийной готовности. Проектная группа также указывает на то, что в случае появления новых технологий или поступления новой информации (например, о паводках, проявлениях сейсмической активности или обнаружении новых геологических явлений на территории региона или в окрестностях плотины) от заемщика может потребоваться пересмотр технических критериев оценки уровня безопасности плотины. В этом случае ПГ побуждает заемщика внести соответствующие изменения и затем применить пересмотренные критерии к проекту строительства или модернизации плотины и при необходимости к проектам других плотин, находящихся в юрисдикции заемщика.
12. Для обеспечения удовлетворительного уровня проверки и технического обслуживания построенных плотин персонал Банка может осуществлять надзор и после окончания реализации проекта как в рамках работы над последующими проектами, так и в рамках проведения инспекций согласно специально разработанному графику.<sup>2</sup>

---

<sup>2</sup> См Положение ОР/БР 13.05 «Надзор за реализацией проектов».

## ПРИЛОЖЕНИЕ III

**Всемирный банк: Процедуры Банка (BP) 4.37 «Безопасность плотин». Приложение А. Отчеты о безопасности плотин: содержание и сроки представления**



THE WORLD BANK OPERATIONAL MANUAL

**Bank Procedures**

**BP 4.37 Приложение А**

**Октябрь 2001 г.**

*Настоящий документ подготовлен для применения сотрудниками Всемирного банка и не претендует на всестороннее рассмотрение вопроса.*

### **Отчеты о безопасности плотин: содержание и сроки представления**

1. *План осуществления надзора за строительством и обеспечением качества работ.* Данный план должен быть представлен в Банк к моменту проведения оценки. В нем содержатся пункты по организации работ, штатному расписанию, административным процедурам, оснащенности оборудованием, а также требования к квалификации специалистов, осуществляющих надзор за строительством новой плотины или устранением недостатков на эксплуатируемой плотине. В отношении плотины, которая не является частью комплекса водохранилища,<sup>1</sup> план учитывает длительный в большинстве случаев период строительства, предусматривая изменение требований к надзору по мере увеличения высоты плотины на протяжении ряда лет (в том числе любые соответствующие изменения в требованиях к строительным материалам или свойствам запруженных материалов). Проектная группа использует данный план для оценки потребностей в финансировании отдельных компонентов займа с целью обеспечения реализации элементов проекта по обеспечению безопасности плотины на этапе ее строительства.
2. *План оснащения контрольно-измерительной аппаратурой.* Это подробный план установки контрольно-измерительных приборов

<sup>1</sup> Например, плотины шахтных отвалов, золоуловителей или шлакохранилищ.

для мониторинга и регистрации показателей состояния плотины и связанных с этим гидрометеорологических, структурных и сейсмических факторов. Указанный план представляется независимой экспертной группе и Банку на стадии разработки проекта до проведения тендера.

3. *План эксплуатации и технического обслуживания (ЭТО) плотины.* В данный подробный план включаются пункты по организационной структуре, штатному расписанию, наличию квалифицированных кадров и необходимой подготовке персонала; оборудованию и другим техническим средствам, необходимым для эксплуатации и технического обслуживания плотины; регламенту работ по эксплуатации и техническому обслуживанию; процедурам финансирования работ в рамках плана ЭТО, в том числе долгосрочного технического обслуживания и проведения инспекций безопасности объекта. В плане эксплуатации и технического обслуживания плотины, не являющейся частью водохранилища, учитываются, в частности, изменения в конструкции плотины или в свойствах затопленных материалов, которые могут произойти с течением времени. Предварительный план должен быть представлен в Банк на стадии проведения оценки. План дорабатывается и завершается на стадии осуществления проекта. Окончательный его вариант должен быть готов не менее чем за шесть месяцев до первоначального заполнения емкости водохранилища. Работы, необходимые для завершения плана и начала эксплуатации объекта, финансируются, как правило, в рамках проекта<sup>2</sup>.
4. *План аварийной готовности.* В этом плане определяются функции ответственных сторон в том случае, когда сбой в работе плотины считается неизбежным либо когда ожидаемый сброс воды представляет угрозу жизни людей, имуществу или хозяйственной деятельности объектов, расположенных ниже плотины, когда осуществление такой деятельности зависит от уровня воды в реке. План аварийной готовности содержит следующее: четко сформулированные положения об ответственности сторон за принятие реше-

---

<sup>2</sup> В некоторых странах план по эксплуатации и техническому обслуживанию плотин включает в качестве отдельных разделов план по оснащению контрольно-измерительной аппаратурой и план аварийной готовности. Такая практика приемлема для Банка при условии, что соответствующие разделы подготавливаются и дорабатываются согласно графику, представленному в настоящем Приложении.

ний, связанных с эксплуатацией плотины, и в случае необходимости за оповещение об аварийной ситуации; карты, показывающие уровень затопления при различных аварийных ситуациях; характеристики системы предупреждения о затоплении; порядок эвакуации населения из находящихся под угрозой районов и мобилизации сил и средств для ликвидации последствий аварийных ситуаций. Подробный стратегический план, а также смета расходов, необходимых для подготовки такого плана, должны быть представлены в Банк до проведения оценки. Сам план разрабатывается в период осуществления проекта и представляется на рассмотрение независимой экспертной группе и Банку не позднее чем за год до предполагаемой даты первоначального заполнения емкости водохранилища.

## ПРИЛОЖЕНИЕ IV

### Южно-Африканская Республика. Национальный закон о воде 1998 г. Глава 12. Безопасность плотин

---

**Примечание.** Представленный в настоящем Приложении документ приводится лишь как пример законодательного акта, в котором содержатся специальные положения по безопасности плотин. В качестве примера можно привести аналогичные законодательные акты многих других стран, поэтому включение данного документа в настоящий доклад не следует рассматривать как предпочтение указанной модели законодательного акта другим моделям.

*(Текст на английском языке подписан Президентом)*

*(Утверждено 20 августа 1998 г.)*

#### ЮЖНО-АФРИКАНСКАЯ РЕСПУБЛИКА НАЦИОНАЛЬНЫЙ ЗАКОН О ВОДЕ Закон №36 от 1998 г.

#### ЗАКОН

**Об обеспечении кардинальной реформы Закона о водных ресурсах; об отмене действия определенных законов; об обеспечении решения связанных с этим вопросов**

#### ПРЕАМБУЛА

Принимая во внимание, что вода является дефицитным и неравномерно распределенным по территории страны ресурсом, который существует во множестве различных форм, являющихся частью единого взаимозависимого цикла,

учитывая, что, несмотря на общенациональный характер воды как природного ресурса, принимаемые в прошлом дискриминационные законы и практика водопользования не обеспечивали справедливого доступа к воде, а также справедливого использования водных ресурсов,

признавая общую ответственность Правительства за водные ресурсы страны и право на их использование, включая распределение воды на справедливой основе для полезного применения, перераспределение воды, а также за вопросы международных вод,

исходя из того, что конечной целью управления водными ресурсами является обеспечение рационального использования воды на благо всех пользователей,

принимая во внимание, что деятельность по охране качества водных ресурсов направлена на обеспечение устойчивого использования водных ресурсов страны в интересах всех водопользователей,

осознавая необходимость комплексного управления всеми аспектами водных ресурсов и в случае необходимости делегирования управленческих функций региональным органам власти или Бассейновым управлениям в целях обеспечения всестороннего участия,

Парламент Южно-Африканской Республики устанавливает нижеследующее:

## **ГЛАВА 1. ТОЛКОВАНИЯ И ОСНОВОПОЛАГАЮЩИЕ ПРИНЦИПЫ**

1. Определения и толкования
2. Цель Закона
3. Государственное ведение национальными водными ресурсами
4. Право на водопользование

## **ГЛАВА 2. СТРАТЕГИИ УПРАВЛЕНИЯ ВОДНЫМИ РЕСУРСАМИ**

### ***Часть 1. Национальная стратегия управления водными ресурсами***

5. Разработка национальной стратегии в области водных ресурсов
6. Содержание национальной стратегии в области водных ресурсов
7. Введение в действие национальной стратегии в области водных ресурсов

### ***Часть 2. Стратегии управления водосборным бассейном***

8. Разработка стратегий управления водосборным бассейном
9. Содержание стратегии управления водосборным бассейном
10. Методические указания и рекомендации по вопросам стратегий управления водосборным бассейном
11. Введение в действие стратегий управления водосборным бассейном

### **ГЛАВА 3. ОХРАНА ВОДНЫХ РЕСУРСОВ**

#### ***Часть 1. Система классификации водных ресурсов***

12. Описание системы классификации водных ресурсов

#### ***Часть 2. Классификация водных ресурсов и показатели качества водных ресурсов***

13. Определение класса водных ресурсов и показатели качества водных ресурсов
14. Предварительное определение класса или показателей качества водных ресурсов
15. Введение в действие определений класса водных ресурсов и показателей качества водных ресурсов

#### ***Часть 3. Резерв***

16. Определение резерва
17. Предварительные определения резерва
18. Введение в действие резерва

#### ***Часть 4. Предупреждение загрязнения водных ресурсов***

19. Предупреждение загрязнения водных ресурсов и смягчение последствий загрязнения

#### ***Часть 5. Чрезвычайные ситуации***

20. Меры по предупреждению повреждений и аварий

### **ГЛАВА 4. ВОДОПОЛЬЗОВАНИЕ**

#### ***Часть 1. Общие принципы***

21. Водопользование
22. Допустимое водопользование
23. Определение количества воды, которое может выделить уполномоченный орган
24. Выдача лицензий на использование подземных водных ресурсов, находящихся на чужой территории
25. Передача разрешений на водопользование
26. Правила водопользования

#### ***Часть 2. Допущения, условия и основные требования при выдаче общих разрешений и лицензий на водопользование***

27. Факторы, учитываемые при выдаче общих разрешений и лицензий
28. Основные условия лицензий

- 29. Условия выдачи общих разрешений и лицензий
- 30. Финансовое обеспечение со стороны заявителя
- 31. Выдача лицензий — не гарантия водообеспечения

***Часть 3. Существующие правомерные виды водопользования***

- 32. Определение существующего правомерного водопользования
- 33. Декларирование водопользования в качестве существующего правомерного водопользования
- 34. Право на дальнейшее правомерное водопользование
- 35. Проверка существующих видов водопользования

***Часть 4. Деятельность по регулированию речного стока***

- 36. Декларирование деятельности по регулированию речного стока

***Часть 5. Контролируемые виды деятельности***

- 37. Контролируемая деятельность
- 38. Декларирование определенных видов деятельности как контролируемой деятельности

***Часть 6. Общие разрешения***

- 39. Общие разрешения на водопользование

***Часть 7. Подача индивидуальных заявлений на получение лицензии***

- 40. Подача заявления на получение лицензии
- 41. Порядок подачи заявления на получение лицензии
- 42. Обоснование для принятия решений

***Часть 8. Обязательные лицензии на водопользование в отношении отдельных видов водных ресурсов***

- 43. Подача заявлений на получение обязательных лицензий
- 44. Несвоевременная подача заявлений на получение лицензий
- 45. Предложения по плану распределения воды
- 46. Предварительный план распределения воды между водопользователями
- 47. Утвержденный план распределения воды между водопользователями
- 48. Замена предыдущих прав на водопользование лицензиями

***Часть 9. Оценка и продление лицензий, внесение в них поправок и изменение условий лицензий***

- 49. Оценка лицензий и внесение в них изменений
- 50. Официальное изменение лицензий

- 51. Правопреемники
- 52. Порядок досрочного продления или изменения условий лицензий

**Часть 10. Нарушение или несоблюдение условий разрешений**

- 53. Устранение нарушений
- 54. Приостановка срока действия или лишение права на водопользование
- 55. Отказ от лицензий

**ГЛАВА 5. ФИНАНСОВЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ**

**Часть 1. Плата за водопользование**

- 56. Стратегия ценообразования в сфере водопользования
- 57. Применение стратегии ценообразования
- 58. Возмещение платы за водопользование
- 59. Ответственность за водные платежи
- 60. Плата за водопользование — плата за землю

**Часть 2. Финансовая помощь**

- 61. Финансовая помощь со стороны Министра
- 62. Правила оказания финансовой помощи

**ГЛАВА 6. ОБЩИЕ ПОЛНОМОЧИЯ И ОБЯЗАННОСТИ МИНИСТРА И ГЕНЕРАЛЬНОГО ДИРЕКТОРА**

**Часть 1. Делегирование полномочий, издание предписаний, экспроприация, освобождение от ответственности и дополнительные полномочия**

- 63. Делегирование полномочий и обязанностей Министром
- 64. Экспроприация имущества
- 65. Экспроприация имущества в целях восстановления и выполнения других работ по улучшению санитарного состояния водных объектов
- 66. Освобождение от ответственности в случае несоблюдения сроков
- 67. Обеспечение определенных требований настоящего Закона
- 68. Участие в судебном разбирательстве

**Часть 2. Общие положения в отношении правил**

- 69. Разработка правил и положений
- 70. Рассмотрение правил
- 71. Отказ в утверждении правил

***Часть 3. Полномочия Бассейновых управлений***

- 72. Полномочия и функции Бассейновых управлений
- 73. Наделение полномочиями и функциями Бассейновых управлений
- 74. Директивы для институтов в области управления водными ресурсами

***Часть 4. Полномочия Генерального директора***

- 75. Делегирование полномочий Генеральным директором
- 76. Назначение лиц по контракту

**ГЛАВА 7. ОРГАНЫ УПРАВЛЕНИЯ ВОДОСБОРНЫМ  
БАССЕЙНОМ**

***Часть 1. Формирование Бассейновых управлений и их полномочия***

- 77. Предложения по формированию Бассейновых управлений
- 78. Порядок формирования Бассейновых управлений
- 79. Общие полномочия и функции Бассейновых управлений
- 80. Первоначальные функции Бассейновых управлений

***Часть 2. Органы управления Бассейновых управлений***

- 81. Назначение членов правления Бассейновых управлений
- 82. Председатель, заместитель председателя, исполнительный директор и комитеты Бассейновых управлений
- 83. Выведение членов правления из его состава

***Часть 3. Деятельность Бассейновых управлений***

- 84. Финансирование деятельности Бассейновых управлений
- 85. Документы в отношении судебных процессов
- 86. Делегирование полномочий Бассейновым управлениям

***Часть 4. Участие в деятельности Бассейновых управлений, ликвидация Бассейновых управлений или изменение районов управления водными ресурсами Бассейновых управлений***

- 87. Участие Министра
- 88. Ликвидация Бассейнового управления
- 89. Передача активов и обязательств после изменения района управления водными ресурсами или после ликвидации Бассейнового управления
- 90. Положение о Бассейновом управлении

#### **ГЛАВА 8. АССОЦИАЦИИ ВОДОПОЛЬЗОВАТЕЛЕЙ**

- 91. Предложения по формированию ассоциации водопользователей
- 92. Порядок формирования ассоциации водопользователей
- 93. Устав ассоциации водопользователей
- 94. Полномочия ассоциации водопользователей
- 95. Основные направления деятельности ассоциации водопользователей
- 96. Ликвидация ассоциации водопользователей
- 97. Завершение дел ликвидированной ассоциации водопользователей
- 98. Временные правила деятельности отдельных существующих организаций

#### **ГЛАВА 9. КОНСУЛЬТАТИВНЫЕ КОМИТЕТЫ**

- 99. Формирование консультативных комитетов
- 100. Положение о консультативных комитетах
- 101. Временные правила работы консультативных комитетов

#### **ГЛАВА 10. УПРАВЛЕНИЕ ВОДНЫМИ РЕСУРСАМИ В МЕЖДУНАРОДНОМ КОНТЕКСТЕ**

- 102. Создание органов по реализации международных соглашений
- 103. Система управления и функции данных органов
- 104. Полномочия органов
- 105. Управление различными направлениями деятельности с помощью самостоятельных подразделений
- 106. Отчеты о результатах деятельности подразделений
- 107. Проверка деятельности или финансового положения органов по реализации международных соглашений
- 108. Временное положение о существующих организациях по реализации международных соглашений

#### **ГЛАВА 11. ГОСУДАРСТВЕННЫЕ ГИДРОТЕХНИЧЕСКИЕ СООРУЖЕНИЯ**

- 109. Приобретение, строительство, реконструкция, ремонт, эксплуатация государственных гидротехнических сооружений и контроль за ними
- 110. Консультирование и оценка воздействия на окружающую среду
- 111. Финансирование государственных гидротехнических сооружений
- 112. Вода государственных гидротехнических сооружений

- 113. Доступ к государственным гидротехническим сооружениям и их использование в рекреационных целях
- 114. Государственные гидротехнические сооружения, построенные до принятия настоящего Закона
- 115. Распоряжение государственными гидротехническими сооружениями
- 116. Положение о государственных гидротехнических сооружениях

## **ГЛАВА 12. БЕЗОПАСНОСТЬ ПЛОТИН**

- 117. Определения
- 118. Меры контроля по обеспечению безопасности плотин, подверженных риску аварий
- 119. Обязанности уполномоченных специалистов
- 120. Регистрация плотин, подверженных риску аварий
- 121. Факторы, которые следует учитывать при отнесении плотины или определенного класса плотин к объектам, подверженным риску аварий
- 122. Исключения
- 123. Положения в области обеспечения безопасности плотин

## **ГЛАВА 13. ДОСТУП К ЗЕМЕЛЬНЫМ УЧАСТКАМ И ПРАВА НА НИХ**

### ***Часть 1. Обеспечение доступа на объект и обследования***

- 124. Назначение уполномоченных лиц
- 125. Полномочия и обязанности уполномоченных лиц

### ***Часть 2. Сервитуты***

- 126. Определения
- 127. Приобретение сервитутов
- 128. Права и обязанности держателей сервитутов и владельцев земельной собственности
- 129. Порядок приобретения и внесения изменений в сервитут
- 130. Полномочия Высокого суда при подаче иска в отношении сервитута
- 131. Плата за предоставление сервитута
- 132. Нотариальное опротестование сервитута и поправки путем индоссамента документа, подтверждающего правовой титул
- 133. Аннулирование сервитута
- 134. Совместные гидротехнические сооружения с применением сервитута

**Часть 3. Гидротехнические сооружения и личные сервитуты**

- 135. Собственность на гидротехнические сооружения, находящиеся на чужой территории
- 136. Передача личных сервитутов

**ГЛАВА 14. МОНИТОРИНГ, ОЦЕНКА И ИНФОРМАЦИЯ**

**Часть 1. Национальные системы мониторинга**

- 137. Создание национальных систем мониторинга
- 138. Создание механизмов координации мониторинга водных ресурсов

**Часть 2. Национальные информационные системы в области водных ресурсов**

- 139. Создание национальных информационных систем
- 140. Задачи национальных информационных систем
- 141. Предоставление информации
- 142. Доступ к информации
- 143. Правила мониторинга, оценки и предоставления информации

**Часть 3. Информация о границах возможного затопления, наводков и засухах**

- 144. Обозначение границ возможного затопления на планах градостроительства
- 145. Обязанность по доведению информации до сведения общественности

**ГЛАВА 15. АПЕЛЛЯЦИИ И УРЕГУЛИРОВАНИЕ СПОРОВ**

- 146. Создание Водного арбитража
- 147. Деятельность Водного арбитража
- 148. Подача жалобы в Водный арбитраж
- 149. Апелляции на решение Водного арбитража
- 150. Посреднические усилия

**ГЛАВА 16. ПРАВОНАРУШЕНИЯ И МЕРЫ ПО ИХ УСТРАНЕНИЮ**

- 151. Правонарушения
- 152. Расследования в отношении компенсаций за нанесение вреда, ущерба или материальных потерь
- 153. Решение арбитража о возмещении убытков
- 154. Правонарушения в области трудовых отношений
- 155. Запрет или другое предписание Высокого суда

## **ГЛАВА 17. ОБЩИЕ И ВРЕМЕННЫЕ ПРАВИЛА И ПОЛОЖЕНИЯ**

### ***Часть 1. Ответственность***

- 156. Государственные ограничения
- 157. Ограничение ответственности
- 158. Внесение поправок в документы или их замена
- 159. Делегирование ответственности

### ***Часть 2. Полномочия и разрешения***

- 160. Документы, которые считаются должным образом утвержденными и выданными
- 161. Документы и меры, имеющие силу в определенных обстоятельствах
- 162. Вручение документов
- 163. Отмена законов и исключения
- 164. Сокращенное наименование и начало

## **ГЛАВА 12**

### **БЕЗОПАСНОСТЬ ПЛОТИН**

*В данной Главе описываются меры по повышению безопасности подверженных риску аварий существующих и новых плотин, направленные на снижение угрозы нанесения ущерба здоровью людей, материальных потерь, ухудшения качества водных ресурсов. В целях уменьшения риска аварии собственник плотины должен выполнять требования определенных инструкций и правил, в частности по представлению отчета о состоянии безопасности плотины, проведению ее ремонта или реконструкции либо назначению уполномоченного инженера для выполнения указанных задач. Эти меры дополняют обязанности собственника плотины по обеспечению безопасности находящегося в его собственности объекта, которые установлены требованиями Общего права. В соответствии с законодательством уполномоченный инженер обязан соблюдать осторожность по отношению к государству и населению, выполняя, помимо прочего, определенные обязанности, предусмотренные положениями данной Главы. Эти положения распространяются не на все виды плотин. Кроме того, Министр вправе вывести отдельных лиц из сферы действия настоящей Главы. Положения Главы 12 распространяются только на плотины определенного размера, плотины, подверженные риску аварий, или плотины, отнесенные к установленной категории. Все плотины, под-*

*верженные риску аварий, подлежат регистрации. Соблюдение требований любых директив или положений настоящей Главы не освобождает собственника плотины от необходимости выполнения любого другого положения настоящего Закона, например касающегося получения лицензии или какого-либо иного разрешения на водопользование, связанного с указанной плотинной.*

### **Определения**

**117.** В настоящей Главе:

- (a) "уполномоченный инженер" — лицо, зарегистрированное в соответствии с Законом об инженерно-технических профессиях Южно-Африканской Республики от 1990 г. (Закон № 114 от 1990 г.) и утвержденное Министром по согласованию с Советом инженеров ЮАР (созданным в соответствии с разделом 2 настоящего Закона);
- (b) "плотина" — любое существующее или проектируемое сооружение, способное удерживать или аккумулировать воду (включая временное аккумулирование) независимо от содержания в воде каких либо веществ;
- (c) "плотина, подверженная риску аварий" — подразумевается любая плотина, которая:
  - (i) может удерживать или аккумулировать более 50 тыс. куб. м воды;
  - (ii) принадлежит к категории плотин, которым присвоена категория плотины, подверженной риску аварий, в соответствии с разделом 118(2);
  - (iii) отнесена к категории плотин, подверженных риску аварий, в соответствии с требованиями раздела 118(3)(а);
- (d) "собственник плотины" или "собственник плотины, подверженной риску аварий" — лицо, осуществляющее контроль над данной плотинной;
- (e) "задание" — задание, связанное с проектированием, строительством, реконструкцией, ремонтом, обеспечением аккумулирования воды, эксплуатацией плотины, оценкой уровня безопасности, обслуживанием, мониторингом показателей или ликвидации плотины, подверженной риску аварий.

**Меры контроля в отношении плотин, подверженных риску аварий**

**118.** (1) Собственник плотины обязан:

- (а) представить Министру в установленный срок все запрошенные Министром данные, чертежи, технические условия, проектные допущения, расчеты, документы и результаты испытаний;
- (б) предоставить любому уполномоченному Министром лицу доступ к данной плотине, с тем чтобы Министр мог установить:
  - (i) является ли данная плотина плотиной, подверженной риску аварий;
  - (ii) следует ли отнести данную плотину к категории плотин, подверженных риску аварий;
  - (iii) необходимо ли издать приказ о проведении ремонта данной плотины или ее реконструкции;
  - (iv) соблюдает ли собственник плотины положения настоящего Закона в части, касающейся данной плотины.
- (2) Министр может поместить в печатном органе "Тазетт" уведомление об отнесении данной плотины к категории плотин, подверженных риску аварий.
- (3) Министр имеет право:
  - (а) направить письменное уведомление собственнику плотины об отнесении данной плотины к категории плотин, подверженных риску аварий;
  - (б) направить собственнику плотины, подверженной риску аварий, указание представить за счет собственника и в установленный Министром срок отчет, подготовленный уполномоченным инженером, о состоянии безопасности данной плотины;
  - (с) направить собственнику плотины, подверженной риску аварий, указание осуществить за счет собственника и в установленный Министром срок любой ремонт или реконструкцию, требуемые для защиты населения, имущества и качества водных ресурсов от риска аварии плотины.
- (4) Если собственник плотины не выполнит в срок указания, о которых идет речь в пункте (3)(с), Министр может самостоятельно организовать выполнение ремонта или реконструкции пло-

тины, взыскав при этом стоимость выполненных работ с собственника плотины.

- (5) До издания предписания Министр обязан:
  - (а) свести к минимуму допустимый уровень риска аварии, убедившись в необходимости ремонта и реконструкции плотины, а также в достаточности, обоснованности и эффективности объема работ;
  - (б) рассмотреть социально-экономические аспекты и последствия возможной аварии плотины для жизни и здоровья людей, сохранности материальных ценностей, качества ресурсов.

#### **Обязанности уполномоченного инженера**

119. (1) При выполнении своих функций в соответствии с положениями настоящей Главы уполномоченный инженер обязан соблюдать осторожность по отношению к государству и населению.
- (2) Уполномоченный инженер, которому поручено задание, связанное с плотинной, обязан:
  - (а) обеспечить выполнение задания в соответствии с приемлемыми нормами строительства и эксплуатации плотин;
  - (б) вести учет установленной формы;
  - (с) готовить отчеты установленной формы;
  - (д) если выполнение указанного задания связано со строительством, реконструкцией или ремонтом плотины, выдавать собственнику плотины акт о завершении работ с указанием того, что работы по данной плотине выполнены в соответствии с применимыми чертежами, техническими условиями и проектом.
- (3) Уполномоченный инженер, которому поручено выполнить оценку уровня безопасности плотин, обязан:
  - (а) изучить соответствие норм безопасности в отношении проектирования, строительства, мониторинга, эксплуатации, технических характеристик и обслуживания данной плотины приемлемым нормам строительства и эксплуатации плотин;
  - (б) подготовить отчет по вопросам, указанным в пункте (а), в соответствии с установленными требованиями и представить подписанный отчет с указанием даты собственнику плотины в установленный срок.

**Регистрация плотины, подверженной риску аварии**

- 120.** (1) Собственник плотины, подверженной риску аварий, обязан зарегистрировать указанную плотину.
- (2) Заявка на регистрацию плотины должна быть подана в течение 120 дней:
- (а) после даты, начиная с которой плотина, подверженная риску аварий, способна удерживать или аккумулировать воду;
  - (б) после даты, начиная с которой плотина уже по завершении строительства задекларирована как плотина, подверженная риску аварий;
  - (с) после опубликования уведомления об отнесении определенной категории плотин к плотинам, подверженным риску аварий, в зависимости от обстоятельств.
- (3) Правопреемник собственника плотины, подверженной риску аварий, обязан незамедлительно направить информацию в адрес Генерального директора о передаче права собственности на плотину, а также об изменении наименования собственника.

**Факторы, учитываемые при объявлении плотины или категории плотин плотинами, подверженными риску аварий**

- 121.** При объявлении плотины или категории плотин плотинами, подверженными риску аварий, Министр обязан принять во внимание:
- (а) необходимость защиты людей, материальных ценностей и качества ресурсов от потенциальной опасности, исходящей от данной плотины или категории плотин;
  - (б) размер возможных убытков или вреда;
  - (с) стоимость и степень реализации установленных мер;
  - (д) социально-экономические последствия аварии плотины;
  - (е) в случае если речь идет об определенной плотине:
    - (i) методы проектирования, строительства, реконструкции, ремонта, эксплуатации, обследования и осмотров, обслуживания или консервации данной плотины;
    - (ii) лицо, в обязанности которого входит проектирование, строительство, реконструкция, ремонт, эксплуатация, обследование, обслуживание или консервация данной плотины;
    - (iii) метод удержания или аккумулирования воды данной плотинной.

**Исключения**

- 122.** (1) Министр может освободить собственников плотин, отнесенных к определенным категориям, от соблюдения любых положений настоящей Главы или любых правил, указанных в настоящей Главе, на условиях, установленных Министром, поместив уведомление об этом в издании "Газетт".
- (2) Министр может в письменном виде освободить собственника плотины, отнесенной к определенной категории, от соблюдения любых положений настоящей Главы на условиях, установленных Министром.
- (3) Министр может аннулировать право на освобождение от соблюдения требований или установить следующие или новые условия предоставления права на освобождение от соблюдения требований.
- (4) При предоставлении права на освобождение от соблюдения требований Министр должен учитывать:
- (a) уровень существующей или потенциальной угрозы населению, имуществу и качеству ресурсов в случае аварии данной плотины или категории плотин;
  - (b) методы проектирования, строительства, реконструкции, ремонта, заполнения водой, эксплуатации или консервации данной плотины или категории плотин;
  - (c) практику надзора за обеспечением безопасности данной плотины или категории плотин;
  - (d) альтернативные меры по регулированию вопросов проектирования, строительства, реконструкции, ремонта, эксплуатации, поддержания в исправном техническом состоянии, обследований или консервации данной плотины или категории плотин, а также степень эффективности указанных мер;
  - (e) уровень квалификации и опыта лиц, связанных с выполнением работ по данной плотине или категории плотин;
  - (f) уровень затрат по данной плотине или категории плотин;
  - (g) уровень установленного или предполагаемого финансового обеспечения гражданской ответственности за ущерб, который может быть нанесен в случае аварии данной плотины или категории плотин;
  - (h) наличие разрешения на эксплуатацию данной плотины или категории плотин на основе лицензии или любого

инного разрешительного документа, выданного в соответствии с положениями настоящего Закона.

**Правила обеспечения безопасности плотин**

**123.** (1) Министр может установить правила:

- (a) формирования регистра уполномоченных инженеров по обеспечению безопасности плотин, подверженных риску аварий,
  - (i) установив при этом:
    - (aa) различные категории уполномоченных инженеров;
    - (bb) тип заданий или категории заданий, которые разрешено выполнять каждой категории уполномоченных инженеров;
    - (cc) условия, в соответствии с которыми каждая категория уполномоченных инженеров имеет право выполнять любое задание или категорию заданий;
  - (ii) установив требования отнесения инженеров к определенной категории;
  - (iii) установив для каждой категории инженеров процедуры:
    - (aa) внесения инженеров в список на утверждение;
    - (bb) выведения инженеров из списка;
    - (cc) приостановления действия разрешения;
  - (iv) установив сбор за внесение в регистр уполномоченных инспекторов;
- (b) регулирования процедуры утверждения лица в качестве уполномоченного инженера для выполнения определенного вида заданий, установив:
  - (i) процедуры внесения данного лица в перечень;
  - (ii) процедуры аннулирования разрешения;
  - (iii) требования, в соответствии с которыми уполномоченный инженер может привлекать к выполнению работ другое лицо или группу лиц, обладающих определенным опытом и квалификацией;
  - (iv) сбор за внесение в регистр уполномоченных инженеров;
- (c) в отношении плотин, подверженных риску аварий:

- (i) отнесения указанных плотин к определенным категориям;
- (ii) установления требования к собственнику плотины определенной категории о назначении уполномоченного инженера для:
  - (aa) проектирования указанной плотины или выполнения любого вида работ, реконструкции или консервации данной плотины;
  - (bb) обеспечения выполнения любого задания в соответствии с применимым проектом, чертежами и техническими условиями;
  - (cc) выполнения оценки состояния безопасности данной плотины;
- (iii) установления требования о выдаче лицензии Министром до начала работ по определенной категории плотин; установления условий, требований и процедуры получения лицензии на осуществление определенной деятельности;
- (iv) установления условий лицензий и требований, которые необходимо соблюдать при выполнении задания по определенной категории плотин;
- (v) установления требования к уполномоченному инженеру, назначенному на плотину определенной категории, о ведении учета информации и чертежей, составлении отчетности;
- (vi) установления требования о представлении информации, чертежей, отчетов и руководств:
  - (aa) собственником плотины, отнесенной к определенной категории плотин;
  - (bb) уполномоченным инженером, которому поручено выполнение определенной работы на определенной плотине;
- (vii) определения обязанностей:
  - (aa) собственника плотины, отнесенной к определенной категории плотин;
  - (bb) уполномоченного инженера, которому поручено выполнять определенное задание по определенной плотине;
- (d) установления требований к собственнику плотины, под-

- верженной риску аварий, осуществлять регулярный мониторинг состояния плотины в соответствии с установленным объемом и методикой;
- (е) установления требований к регистрации определенной плотины, подверженной риску аварий, а также установления процедур и размера платежей за регистрацию;
  - (ф) указания требуемых сроков.
- (2) При разработке правил, которые указаны в пункте (1)(а), Министр должен принимать во внимание:
- (а) специализацию, требуемую для обеспечения высокого качества проектирования, строительства, реконструкции, ремонта, эксплуатации, поддержания в исправном техническом состоянии или консервации плотины соответствующей категории;
  - (б) уровень квалификации и опыт, требуемые для обеспечения экспертизы в целях выполнения определенной категории работ.
- (3) До принятия правил, указанных в пункте (1), Министр должен согласовать их с Инженерным советом Южно-Африканской Республики, созданным в соответствии с разделом 2 Закона об инженерно-технических профессиях Южно-Африканской Республики от 1990 г. (Закон № 114 от 1990 г.), и другими созданными согласно законодательству соответствующими профессиональными организациями.

## **ПРИЛОЖЕНИЕ V**

### **Британская Колумбия (Канада). Положение о безопасности плотин**

---

**Примечание.** Представленный в настоящем Приложении документ приводится лишь как пример нормативного акта, который регулирует отношения исключительно в сфере обеспечения безопасности плотин. В качестве примера можно привести аналогичные акты многих других стран, поэтому включение данного документа в настоящий доклад не следует рассматривать как предпочтение указанной модели нормативного акта другим моделям.

*Положение Б.К. 44/00  
Депонирован 11 февраля 2002 г.*

#### **ПРОВИНЦИЯ БРИТАНСКАЯ КОЛУМБИЯ ПОЛОЖЕНИЕ О БЕЗОПАСНОСТИ ПЛОТИН**

#### **СОДЕРЖАНИЕ**

1. Определения
2. Сфера применения
3. Эксплуатация и обслуживание плотин
4. Реконструкция плотин
5. Надзор за состоянием плотин
6. Отчетность
7. Оценка безопасности плотин
8. Опасные условия на плотинах
9. Приостановление нормальной эксплуатации плотин или их ликвидация
10. Информация и оценка
11. Контрольно-измерительная аппаратура
12. Заключение экспертизы

Приложение 1

Приложение 2

### Определения

1. В настоящем Положении:

**«Закон»** — Закон о воде;

**«плотина»** —

- (а) перемычка, возведенная в русле водотока; или
- (б) перемычка, возведенная вне русла водотока, служащая для аккумулярования воды, подаваемой посредством ее забора из водотока для целей накопления или забора воды. Понятие включает в себя все виды деятельности, связанной с указанной перемычкой;

**«собственник плотины»** (в части, касающейся плотины) — представитель любой или всех перечисленных ниже категорий:

- (а) лицо, которое является держателем лицензии для осуществления деятельности, связанной с плотиной, или которому необходимо получить такую лицензию;
- (б) лицо, которое было последним держателем указанной лицензии, включая лицензию, действие которой было приостановлено, аннулировано или истекло, а также лицо, которое отказалось от указанной лицензии;
- (с) при отсутствии лица, на которое распространяется действие пунктов (а) и (б), — это лицо, которое является собственником земельного участка, где расположена данная плотина, или лицо, которое является заказчиком данной плотины;

**«инспектор по безопасности плотины»** — инженер или сотрудник, назначенный письменным распоряжением надзорного органа в качестве инспектора по безопасности плотины;

**«план аварийной готовности»** — план, подготовленный собственником плотины в рамках требований раздела 3(2)(а), с указанием действий, которые намечает предпринять собственник плотины в случае возникновения чрезвычайной ситуации на плотине;

**«высота»** — расстояние по вертикали до гребня измеряемой плотины:

- (а) в случае русловой плотины — от естественного ложа водотока ниже внешней границы плотины или
- (б) в случае плотины, расположенной вне русла реки, — от самого нижнего уровня по внешней границе плотины;

**«контрольно-измерительная аппаратура»** означает без ограничения геодезические знаки и станции, уклономеры, тензометры, пьезометры или измерительные водосливы;

**«обслуживать» или «обслуживание»** — выполнение работ, необходимых для поддержания плотины в исправном техническом состоянии;

**«руководство по эксплуатации, обслуживанию и надзору»** — руководство, подготовленное собственником плотины в соответствии с требованиями раздела 3(2)(b), в котором дается описание обязанностей собственника плотины;

**«дипломированный инженер»** — обладающее репутацией грамотного специалиста лицо, зарегистрированное в качестве дипломированного инженера согласно Закону об инженерах и геодезистах;

**«объем воды»** — общая емкость водохранилища при нормальном подпорном уровне, которая измеряется одним из следующих способов:

- (a) между естественным дном водотока и порогом водослива;
- (b) между внешней границей плотины с верхнего бьефа и порогом водослива;
- (c) если донный водосброс вырыт до уровня ниже общего основания плотины, — между дном данного водосброса и порогом водослива.

## Сфера применения

2. (1) Настоящее Положение распространяется на следующие виды гидротехнических сооружений:
  - (a) плотину высотой 1 м и более, способную аккумулировать объем воды более 1 млн. м<sup>3</sup>;
  - (b) плотину высотой 2,5 м и более, способную аккумулировать объем воды более 30 тыс. м<sup>3</sup>;
  - (c) плотину высотой 7,5 м и более;
  - (d) плотину, которая не отвечает критериям подпунктов (a), (b) или (c), но согласно Приложению 1 относится к плотинам, последствия аварии которых для территорий ниже плотин

классифицируются как незначительные, тяжелые или крайне тяжелые.

- (2) Настоящее Положение не освобождает собственника плотины от необходимости выполнения любых других требований, которые могут быть установлены согласно Закону, Положению о воде или любому другому применимому законодательному акту.

**Эксплуатация плотины и поддержание ее в исправном техническом состоянии**

3. (1) Собственник плотины обязан осуществлять эксплуатацию плотины и выполнять работы по поддержанию ее в исправном техническом состоянии в соответствии с:
- (а) настоящим Положением;
  - (б) любой применимой лицензией или разрешением;
  - (с) любым предписанием, изданным в соответствии с настоящим Положением;
  - (d) планом аварийной готовности, который разработан и принят в соответствии с требованиями пункта (2)(а);
  - (е) руководством по эксплуатации, обслуживанию плотины и надзору за ее состоянием, которое подготовлено и принято в соответствии с требованиями пункта (2)(b).
- (2) Собственник плотины обязан подготовить и представить инспектору по безопасности плотин следующие документы, форма, порядок и сроки представления которых установлены надзорным органом или региональным менеджером по водным ресурсам:
- (а) план аварийной готовности, если согласно Приложению 1 данная плотина отнесена к категории плотин, последствия аварии которых для территорий ниже плотин классифицируются как тяжелые или крайне тяжелые;
  - (b) руководство по эксплуатации, обслуживанию и надзору, если согласно Приложению 1 данная плотина отнесена к категории плотин, последствия аварии которых для территорий ниже плотин классифицируются как незначительные, тяжелые или крайне тяжелые.
- (3) Действие пункта (2) применимо в случае наличия в выданном разрешении или лицензии условий, требующих подготовки указанного плана или руководства.

- (4) Собственник плотины обязан предпринять соответствующие меры для закрытия доступа на плотину посторонних лиц в целях обеспечения эксплуатации плотины только собственником плотины или эксплуатирующей организацией.

#### **Реконструкция плотины**

- 4. (1) Любые работы, связанные с реконструкцией, модернизацией, полной или частичной заменой элементов плотины, должны выполняться при наличии разрешения, лицензии или предписания.
- (2) Действие пункта (1) не распространяется на работы по реконструкции, модернизации или замене элементов плотины с целью:
  - (а) поддержания плотины в исправном техническом состоянии, как указано в разделе 3, или
  - (б) выполнения работ, связанных с чрезвычайной ситуацией, как указано в разделе 8.
- (3) По завершении работ, связанных с реконструкцией, модернизацией, полной или частичной заменой элементов плотины, собственник плотины обязан представить инспектору по безопасности плотины отчет о проделанной работе и методах выполнения работ, связанных с реконструкцией, модернизацией, полной или частичной заменой элементов плотины.

#### **Надзор за состоянием плотины**

- 5. Собственник плотины обязан:
  - (а) производить обследование и осмотр плотины в сроки, соответствующие классу опасности плотины по масштабу последствий для территорий ниже плотины согласно Приложению 2, в целях оценки состояния безопасности плотины при ее эксплуатации или реконструкции;
  - (б) вести учет результатов каждого обследования и осмотра, выполненных в соответствии с подпунктом (а);
  - (с) произвести ремонт любых выявленных в ходе обследования дефектов и повреждений, которые могут привести к аварии плотины, если это предусмотрено условиями разрешения, лицензии, предписания или настоящим Положением.

### **Отчетность**

6. (1) По завершении обследования или осмотра, проведенных в соответствии с разделом 5, либо любой иной проверки состояния плотины собственник плотины обязан:
  - (a) представить инспектору по безопасности плотины следующие документы, форма, порядок и сроки представления которых установлены инспектором по безопасности плотины:
    - (i) протокол обследования плотины, требуемого согласно разделу 5(b); а также
    - (ii) результаты и анализ любых проведенных испытаний или измерений, включая без ограничения:
      - a) показания приборов и результаты анализов;
      - b) протокол наружного осмотра и наблюдений;
      - c) чертежи;
      - d) результаты анализа проб почвы, испытаний агрегатов и бетона;
      - e) результаты любых других испытаний;
  - (b) незамедлительно представить инспектору по безопасности плотины отчет об обследовании, если обследование или осмотр, проведение которых требуется согласно разделу 5(b), выявит наличие факторов, которые могут привести к снижению уровня безопасности плотины.
- (2) Собственник плотины обязан представить инспектору по безопасности плотины по его запросу оригинал или чистые копии следующих документов, требуемых при проектировании, строительстве или реконструкции плотины:
  - (a) все проектные записки, чертежи и технические условия;
  - (b) гидравлические, гидрологические, геологические и геотехнические характеристики;
  - (c) отчеты и другую аналогичную документацию.

### **Оценка безопасности плотины**

7. (1) Если это требуется Приложением 2, собственник плотины обязан заключить договор с дипломированным инженером, имеющим опыт анализа безопасности плотин, на выполнение работ по оценке безопасности плотины и подготовку отчета о безопасности плотины, форма, порядок и сроки представления которого установлены надзорным органом или региональным менеджером по водным ресурсам.

- (2) Собственник плотины обязан представить инспектору по безопасности плотины копию отчета о безопасности плотины, подготовленного дипломированным инженером, который производил оценку безопасности плотины в соответствии с пунктом (1).

#### **Опасные условия на плотине**

8. В случае возникновения либо возможности возникновения риска аварии плотины или условий, которые могут, по расчетам, привести к тому, что плотина или любая часть плотины, а также любая деятельность, связанная с эксплуатацией плотины, осуществляемая на плотине или связанная с плотинной, могут представить потенциальную угрозу населению, объектам инфраструктуры или сооружениям, а также другому имуществу или окружающей среде, собственник плотины обязан:
- (a) при наличии плана аварийной готовности изменить порядок эксплуатации плотины или какой-либо ее части в соответствии с положениями плана аварийной готовности;
  - (b) при отсутствии плана аварийной готовности осуществлять эксплуатацию плотины в установленном порядке и параллельно с мероприятиями по устранению причин, которые позволяют:
    - (i) защитить население;
    - (ii) снизить уровень ущерба для инфраструктуры, сооружений или другого имущества, включая имущество, не принадлежащее собственнику плотины;
    - (iii) снизить уровень ущерба окружающей природной среде;
  - (c) связаться с представителями Временной программы действий в условиях чрезвычайной ситуации, реализация которой осуществляется в рамках Закона о действиях в условиях чрезвычайной ситуации;
  - (d) уведомить инспектора по безопасности плотины, надзорный орган или регионального менеджера по водным ресурсам о:
    - (i) состоянии безопасности плотины;
    - (ii) мерах, предпринятых собственником плотины для исправления сложившейся ситуации;
    - (iii) времени и точном характере информирования или предупреждения о существующих или ожидаемых условиях любого лица в соответствии с требованиями данного раздела;
  - (e) информировать местные органы власти и лиц, которые могут оказаться в непосредственной зоне риска аварии плотины, о

- состоянии безопасности плотины и в случае необходимости рекомендовать лицам, находящимся в непосредственной опасности, покинуть опасную зону и эвакуировать все имущество;
- (f) внести изменения в порядок эксплуатации плотины в целях уменьшения или предупреждения ущерба, который может быть причинен в результате аварии плотины, а также предпринять любые иные предупредительные меры, выполнения которых может потребовать инспектор по безопасности плотины, инженер, надзорный орган или региональный менеджер по водным ресурсам.

**Приостановление нормальной эксплуатации плотины или ликвидация плотины**

9. (1) Собственник плотины обязан в письменной форме предварительно (по крайней мере за 60 дней) уведомить надзорный орган или регионального менеджера по водным ресурсам о выполнении следующих мероприятий:
- (a) демонтаже всей плотины или значительной ее части;
  - (b) выводе плотины из эксплуатации или ее консервации;
  - (c) прекращении нормальной эксплуатации плотины на срок более одного года.
- (2) Собственник плотины обязан подготовить и представить инспектору по безопасности плотины на утверждение:
- (a) план мероприятий согласно пунктам (1)(a) или (1)(b) либо
  - (b) по требованию инспектора по безопасности плотин — план мероприятий согласно пункту (1)(c).
- (3) Прежде чем приступить к работам в рамках утвержденного плана, собственник плотины обязан уведомить об этом инспектора по безопасности плотины не менее чем за 14 дней до начала запланированной работы.
- (4) По завершении работ в рамках утвержденного плана собственник плотины обязан представить инспектору по безопасности плотины отчет о проделанной работе и методах выполнения работ.
- (5) Собственник плотины обязан предпринять любые дальнейшие действия, которые могут потребовать надзорный орган или региональный менеджер по водным ресурсам, с целью уменьшения любого ущерба, который может быть нанесен любому лицу, инфраструктуре, сооружениям, другому имуществу или окру-

жающей природной среде в результате работы, выполняемой на плотине.

- (б) Разрешение в рамках пункта (2) в отношении вывода плотины из эксплуатации выдается согласно Закону об оценке воздействия на окружающую среду, а также разрешениям, если таковые необходимы, в соответствии с требованиями настоящего Положения.

### **Информация и оценка**

10. (1) По запросу инспектора по безопасности плотины собственник плотины обязан представить следующую информацию с целью оценки уровня безопасности плотины или ее потенциальной опасности:
  - (а) полную информацию в отношении плотины, включая:
    - (i) результаты обследования основания плотины;
    - (ii) детали проекта и исполнительные чертежи;
    - (iii) учетные материалы строительства;
    - (iv) руководства по эксплуатации;
    - (v) журналы контрольно-измерительной аппаратуры;
    - (vi) протоколы обследований и осмотров;
    - (vii) отчеты о состоянии плотины;
    - (viii) отчеты по исследованию паводков и планы аварийной готовности;
  - (б) информацию в отношении характера земельного участка и водотока, использования земли и водотока на территории ниже плотины либо прилегающей к плотине или водохранилищу, включая гидравлические, гидрологические, геологические и геотехнические характеристики;
  - (с) данные о водосборном бассейне на территории выше плотины.
- (2) Информация, которая требуется в рамках пункта (1), должна быть представлена инспектору по безопасности плотины по форме, в порядке и в сроки, установленные надзорным органом или региональным менеджером по водным ресурсам.
- (3) Собственник плотины обязан произвести любую инспекцию, исследование, осмотр или испытание, которые требуются для того, чтобы обеспечить представление информации, как указано в пункте (1).

### **Контрольно-измерительная аппаратура**

11. Собственник плотины обязан выполнить следующие виды работ:
  - (а) установить всю требуемую контрольно-измерительную аппаратуру для обеспечения надлежащего мониторинга показателей состояния плотины;
  - (b) осуществлять мониторинг, техническое обслуживание и замену установленной на плотине контрольно-измерительной аппаратуры для ведения непрерывного снятия её показаний;
  - (с) представлять инспектору по безопасности плотины показания контрольно-измерительной аппаратуры, а также данные анализа по форме, в порядке и в сроки, установленные инспектором по безопасности плотины;
  - (d) представлять инспектору по безопасности плотин на утверждение:
    - (i) уведомление о любых намечаемых работах по модернизации, внесении изменений или демонтаже приборов и инструментов не менее чем за 60 дней до намечаемых изменений, модернизации или демонтаже;
    - (ii) годовой план, в котором будут отражены вносимые в приборы и инструменты изменения.

### **Экспертиза**

12. (1) Если, основываясь на информации, представленной в отношении определенной плотины или соответствующих работ, надзорный орган или региональный менеджер по водным ресурсам считают необходимым рассмотреть вопрос определения оптимального способа решения проблемы, связанной с данной плотинной или соответствующими работами, то надзорный орган или региональный менеджер по водным ресурсам могут обязать собственника плотины нанять эксперта, квалификация и опыт которого отвечают требованиям надзорного органа или регионального менеджера по водным ресурсам в следующих направлениях:
  - (а) в отношении плотины — в области проектирования и возведения плотин, а также анализа ее состояния;
  - (b) в отношении работ, связанных с плотинной, — в области гидравлики, гидрологии, геологии, геотехники, механики,

проектирования зданий и сооружений и других применимых дисциплин.

- (2) Эксперт, выполняющий работу в соответствии с пунктом (1), обязан представить главному инспектору или региональному менеджеру по водным ресурсам отчет о порученной работе.

**ПРИЛОЖЕНИЕ 1. Разделы 2(1)(d) и 3(2)  
Руководство по классификации последствий аварий для территорий ниже плотины**

| Категория       | Гибель людей                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Экономические и социальные последствия                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Экологические и культурные последствия                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|-----------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Очень серьезная | Высокая вероятность массовой гибели населения, а также лиц, находящихся на работе, в пути и (или) на отдыхе. Экономическая деятельность в зоне затопления (территория, которая может быть затоплена в случае аварии плотины), как правило, охватывает населенные пункты, обширные коммерческие и производственные районы, главные автомагистрали, железные дороги, а также места массового отдыха населения. Число погибших может быть более ста человек   | Экономический ущерб может оказаться весьма значительным. Могут пострадать объекты инфраструктуры, государственные и коммерческие предприятия как в зоне затопления, так и вне ее. Как правило, речь может идти о разрушении или серьезном повреждении жилых зданий и сооружений, объектов землепользования, автодорог, железных дорог, линий электропередачи, трубопроводов и других объектов ЖКХ. Сумма прямых и косвенных убытков (прекращение работы) может превысить 100 млн. долларов США                                        | Потеря или значительное ухудшение среды обитания рыб национального или регионального значения (включая качество воды), арсала диких животных, редких и (или) исчезающих видов, уникальных ландшафтов или культурных памятников. Вероятность или практическая необходимость восстановления или выплаты компенсаций довольно высока |
| Серьезные       | Некоторая вероятность массовой гибели населения, а также лиц, находящихся на работе, в пути и (или) на отдыхе. Экономическая деятельность в зоне затопления (территория, которая может быть затоплена в случае аварии плотины), как правило, охватывает населенные пункты, обширные коммерческие и производственные районы, главные автомагистрали, железные дороги, а также места массового отдыха населения. Число погибших может быть менее ста человек | Экономический ущерб может оказаться значительным. Могут пострадать объекты инфраструктуры, государственные и коммерческие предприятия как в зоне затопления, так и вне ее. Как правило, речь может идти о разрушении или серьезном повреждении объектов землепользования, автомагистралей, железных дорог, линий электропередачи, трубопроводов и других объектов ЖКХ. Могут быть разрушены или серьезно повреждены некоторые жилые здания. Сумма прямых и косвенных убытков (прекращение работы) может превысить 1 млн. долларов США | Потеря или значительное ухудшение среды обитания рыб национального или регионального значения (включая качество воды), арсала диких животных, редких и (или) исчезающих видов, уникальных ландшафтов или культурных памятников. Вероятность или практическая необходимость восстановления или выплаты компенсаций довольно высока |

|                  |                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Незначительные   | Вероятность массовой гибели населения низкая. Как правило, в зоне возможного затопления экономическая деятельность развита мало, возможно наличие второстепенных дорог; ферм (не заселенных или временно заселенных), а также сельскохозяйственных угодий | Размер возможного ущерба отдельным объектам инфраструктуры, государственным и коммерческим предприятиям незначителен. Сумма прямых и косвенных убытков (прекращение работ) может превысить 100 тыс. долларов США | Потеря или значительное ухудшение среды обитания рыб регионального значения (включая качество воды), ареала диких животных, редких и (или) исчезающих видов, уникальных ландшафтов или культурных памятников. Вероятность или практическая необходимость восстановления и (или) выплаты компенсаций незначительны. Включаются территории, где оздоровление среды может произойти без восстановительных работ |
| Малозначительные | Вероятность гибели людей крайне низкая. Зона возможного затопления, как правило, экономически не развита                                                                                                                                                  | Минимальный ущерб, как правило, ограничен имуществом собственников и обычно не превышает 100 тыс. долларов США. Потенциал развития других видов землепользования в обозримом будущем практически отсутствует     | Потерь или значительного ухудшения среды обитания рыб, ареала диких животных, редких и (или) исчезающих видов, уникальных ландшафтов или культурных памятников не ожидается                                                                                                                                                                                                                                  |

## ПРИЛОЖЕНИЕ 2. Разделы 5 (а) и 7 (1)

### Минимальные требования к регулярности проведения обследований и оценок безопасности плотины

| Мероприятия                                                                                                                  | Крайне тяжелые последствия                               | Тяжелые последствия                                      | Незначительные последствия                       | Малозначительные последствия |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------|--------------------------------------------------|------------------------------|
| Осмотр объекта (а)                                                                                                           | Еженедельно                                              | Еженедельно                                              | Ежемесячно                                       | Ежеквартально                |
| Официальное обследование (б)                                                                                                 | Каждые 6 месяцев                                         | Каждые 6 месяцев или ежегодно                            | Ежегодно                                         | Ежегодно                     |
| Инструментальный контроль                                                                                                    | Согласно руководству по ЭОН*                             | Согласно руководству по ЭОН*                             | Согласно руководству по ЭОН*                     | Отсутствует                  |
| Пробная эксплуатация водовыпускных сооружений, поверхностных затворов на гребне плотины и другого механического оборудования | Ежегодно                                                 | Ежегодно                                                 | Ежегодно                                         | Ежегодно                     |
| План аварийной готовности                                                                                                    | Обновлять справочник телефонных номеров каждые 6 месяцев | Обновлять справочник телефонных номеров каждые 6 месяцев | Обновлять справочник телефонных номеров ежегодно | Отсутствует                  |
| План эксплуатации, обслуживания и надзора                                                                                    | Оценка каждые 7 - 10 лет                                 | Оценка каждые 10 лет                                     | Оценка каждые 10 лет                             | Оценка каждые 10 лет         |
| Оценка безопасности плотины (с)                                                                                              | Каждые 7 - 10 лет (d)                                    | Каждые 7 - 10 лет (d)                                    | (d)                                              | (d)                          |

\* Руководство по эксплуатации, обслуживанию плотин и надзору за ними

- (а) Осмотр объекта может состоять из наружного осмотра и (или) мониторинга систем автоматического сбора данных. Решение о сокращении количества наружных осмотров может приниматься в зависимости от сезонных условий.
- (б) Официальное обследование предполагает проведение более тщательного обследования силами соответствующего представителя собственника, в функции которого входят обследование и осмотр плотины.
- (с) При проведении оценки безопасности плотины осуществляется сбор всех имеющихся учетных данных по плотине, проводятся полевые обследования, детальные исследования и по возможности лабораторные испытания. Затем проверяется прочность конструкций и эксплуатационная безопасность плотины, начиная с переоценки основных характеристик и допущений. Объем работ по оценке безопасности плотины должен отвечать значимости и сложности плотины, а также характеру возможных последствий аварии плотины.
- (d) Ежегодно собственник плотины обязан производить оценку условий в нижнем бьефе плотины и информировать инспектора по безопасности плотины в случае повышения класса последствий аварии для территории ниже плотины. Руководство по определению класса последствий аварии плотины для территорий ниже плотины можно найти в Приложении 1.

## **ПРИЛОЖЕНИЕ VI**

### **Канадская ассоциация плотин.**

#### **Руководство по эксплуатации, обслуживанию и надзору**

---

**Примечание.** Приводимый в настоящем Приложении документ дается лишь как пример руководства по ЭОН. В качестве примера можно привести аналогичные документы многих других стран, поэтому включение данного руководства в настоящий доклад не следует рассматривать как предпочтение указанной модели нормативного акта другим моделям.

#### **ПЛАНЫ ОБЕСПЕЧЕНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ ПЛОТИНЫ**

Основаны на "Инструкциях по обеспечению безопасности плотин".  
(Канадская ассоциация плотин, январь 1999 г.)

#### **ПЛАН ЭКСПЛУАТАЦИИ И ОБСЛУЖИВАНИЯ ПЛОТИНЫ**

- Общая информация
- Эксплуатация
- Правила эксплуатации водохранилища
- Прогноз паводка (если таковой имеется в наличии)
- Процедуры регулирования паводка
- Процедуры эксплуатации плотины в чрезвычайных условиях
- Содержание
- Хронологический документ
- Контрольные показатели
- Профилактические меры
- План проведения измерений (более подробно см. ниже)
- Наблюдения за плотиной
- Стандарты
- Систематические наблюдения
- Внеочередные осмотры
- Испытания
- План аварийной готовности (более подробно см. ниже)

### **ПЛАН АВАРИЙНОЙ ГОТОВНОСТИ (ПАГ)**

- Обязанности
- Идентификация, оценка и классификация чрезвычайных ситуаций
- Предупредительные меры
- Процедуры уведомления
- Блок-схема порядка уведомления
- Карты и таблицы зоны возможного затопления
- Испытание и корректировка ПАГ
- Обучение персонала

### **ПЛАН ИЗМЕРЕНИЙ**

- Описание и расположение контрольно-измерительной аппаратуры (КИА)
- Исходные установки, проектные ограничения, требования к поверке аппаратуры, эксплуатационная погрешность
- Уровень оповещения
- Режимы и методология снятия показаний
- Регистрация и хранение данных
- Интерпретация данных

### **РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ ПЛОТИНЫ**

#### **В.1. Общие положения**

При осуществлении деятельности, связанной с эксплуатацией, обслуживанием плотин и надзором за ними, необходимо обеспечивать допустимый уровень безопасности плотин.

Должно быть разработано руководство по эксплуатации плотины с описанием процедур эксплуатации, обслуживания плотины и надзора за ней. Изложенные в руководстве требования подлежат неукоснительному выполнению, а содержание документа необходимо регулярно пересматривать. Руководство должно содержать достаточный объем соответствующей информации, которая позволила бы эксплуатирующей организации осуществлять эксплуатацию плотины при обеспечении допустимого уровня безопасности, а также вести мониторинг показателей плотины в целях своевременного выявления признаков их отклонения от нормы.

В руководство включается общее описание плотины с указанием типа, размера, классификации последствий, срока возведения, места распо-

ложения и доступа к ней. К работам по эксплуатации, обслуживанию плотин и надзору за ними допускается только квалифицированный персонал. В руководстве дается последовательное описание обязанностей и требований по подготовке персонала различного уровня.

Для своевременного обновления данных о персонале и организации пересмотр руководства следует проводить не реже одного раза в год. Следует определить требуемые обязанности и квалификацию операторов в отношении безопасности плотины с перечислением соответствующих видов деятельности. Можно также включить некоторые детали соответствующих учебных программ.

Необходимо вести журнал учета с включением в него информации и данных, соответствующих типу плотины, например:

- о погодных условиях;
- об изменениях нормальных эксплуатационных условий, необычных событиях, условиях или деятельности общественных организаций;
- о нестандартных работах по обслуживанию плотины;
- об аварийных оповещениях;
- о результатах обследований и осмотров; а также
- инструкций.

В журнал учета не следует заносить данные о нормальной эксплуатационной деятельности или информацию, учет которой ведется в обычном порядке соответствующими подразделениями плотины. Для ведения учета указанных эксплуатационных данных необходимо разработать соответствующие инструкции, включая ссылки на чертежи, руководства по эксплуатации и техническому обслуживанию.

## **В.2. Эксплуатация**

### ***В.2.1. Процедуры эксплуатации плотины в условиях паводка***

В сезон паводков следует поддерживать в исправном техническом состоянии достаточное количество водопропускных и водоспускных сооружений, то есть обеспечивать пропускную способность сооружений до величины расчетного паводка в створе. Кроме того, необходимо определить процедуры государственного управления эксплуатацией плотины.

Документируется любое ограничение маневрирования гидротехническим затвором. При эксплуатации водохранилища необходимо обеспе-

чить безопасную трансформацию расчетного паводка в створе. Документируется ограничение сработки водохранилища или любое другое ограничение в эксплуатации водохранилища.

Дается описание всех компонентов плотины, оказывающих влияние на указанные выше требования, а в случае необходимости обеспечивается наличие руководства завода-изготовителя по эксплуатации оборудования.

На объекте должны быть краткие инструкции по эксплуатации плотин для применения в условиях нормальной эксплуатации и катастрофического паводка, подготовленные соответствующими эксплуатирующими организациями, которые могут и не иметь информации о конкретном сооружении или объекте.

Процедуры должны содержать параметры нормальных эксплуатационных режимов, например величину притока и расхода, нормальные подпорные уровни, емкость водохранилища, кривую зависимости расходов от уровней в нижнем бьефе, операционные параметры водослива, энергоснабжения, а также экологические требования. Определяются и перечисляются возможные аварийные условия, приводятся рекомендации по эксплуатационному режиму и ограничениям.

В инструкциях указываются значения пропускной способности сооружений и соответствующих подпорных уровней. Перечисляются зоны риска и расходы, которые оказывают на них воздействие. Приводится подробное описание систем аварийного оповещения, а также основные и запасные системы энергоснабжения.

#### **В.2.2. Процедуры аварийной эксплуатации**

Разрабатываются процедуры регулирования уровня воды в водохранилище, ее сброса в случае возможного прорыва или развития явлений прорыва, включая процедуры аварийной сработки.

Дается описание общих процедур и условий, например любых специальных инструкций по пропуску воды через водослив, сработки водохранилища, с целью уменьшения последствий аварийной ситуации. Устанавливаются ограничения на форсированный подпорный уровень водохранилища или его сработку, описываются последствия увеличения объемов стока ниже плотины, перечисляются подверженные эро-

зии берега реки, а также подлежащие контролю откосы водохранилища. В условиях аварийной эксплуатации персонал действует в соответствии с планом аварийной готовности, как указано в разделе С.

Намечаются мероприятия по эвакуации водохранилища в случае повреждения плотины, включая меры по предупреждению нанесения ущерба сооружениям, и предельные значения интенсивности сработки водохранилища.

### **В.2.3. Удаление мусора и предотвращение образования заторов льда**

В тех случаях, когда в акватории водохранилища может сформироваться значительное количество льда или мусора, устанавливаются процедуры по безопасной очистке ото льда и (или) мусора.

Функции и требуемый порядок действий при работе с бонами по защите от бревен, мусора и льда, включая удаление мусора и установление предельных значений образования льда на сооружениях или затворах, описываются в руководстве по эксплуатации плотины. Разъясняются порядок работы с пузырьковыми системами, предназначенными для предотвращения формирования льда, и (или) устройствами для парового обогрева оборудования.

### **В.2.4. Прогнозирование паводков**

При наличии возможностей для разработки прогноза паводков должен быть определен источник информации. Утверждаются использованные источники прогноза паводков с указанием других имеющихся источников. Дается описание методов определения расчетного паводка в створе, базы его расчета и пропускной способности сооружений плотины.

### **В.3. Обслуживание плотин**

Разрабатываются и применяются правила, процедуры, система учета, а также устанавливаются обязанности персонала по обслуживанию плотин, направленные на поддержание плотины, соответствующих сооружений и оборудования для пропуска паводкового стока в полностью исправном техническом состоянии.

Для обеспечения надежной и безопасной эксплуатации плотины и сооружений проводится регулярное обследование и испытание оборудования.

Документируются правила, процедуры, система учета, а также обязанности персонала по обслуживанию плотины, водопроводящих сооружений, соответствующего оборудования, включая КИА, которое имеет непосредственное отношение к обеспечению безопасности плотины.

Документируются требования к обслуживанию комбинированных сооружений, таких, как деревянные ряжи и водоводы.

В наличии должны быть также все заводские и проектные инструкции и руководства.

Ведется оценка изменения режима эксплуатации объекта, предпринимаются соответствующие действия в отношении анализа проекта, а также изменений, вызванных реконструкцией и (или) ремонтом сооружений.

Контрольно-измерительная аппаратура, с помощью которой ведется постоянный контроль за безопасностью плотины, а также системы сбора и передачи данных должны поддерживаться в исправном состоянии.

Ниже дается краткое описание требований к обслуживанию различных типов сооружений и оборудования.

#### *Бетонные сооружения*

При нормальных нагрузках гидростатическое давление и фильтрация воды являются основной потенциальной причиной снижения устойчивости некоторых или всех гидротехнических сооружений, а также главной причиной ухудшения их состояния в результате инфильтрации под воздействием низких температур. Кроме того, на безопасность сооружений могут негативно повлиять процесс поочередного замерзания и оттаивания их поверхностей и воздействие агрегированной щелочной реакции.

В состав годовых или долгосрочных программ обслуживания бетонных сооружений включаются также работы по регулярной очистке дренажа и дренажных систем, обслуживанию систем гидроизоляции, насосного оборудования, оборудования по мониторингу и контрольно-измерительной аппаратуры, необходимой для обеспечения безопасности сооружений.

### *Стальные конструкции*

Требования по обслуживанию элементов стальных конструкций, например затворов, шандоров, поручней, талей, монорельсов, водоводов, могут распространяться на юстировку, анкерные болты, болтовые, клепаные и сварные соединения, защитные покрытия, элементы опор, подушки противофильтрационной завесы.

### *Земляные насыпные плотины*

При обслуживании земляных насыпных плотин основное внимание уделяется предотвращению фильтрации и эрозии с целью недопущения ухудшения состояния сооружений и формирования фильтрационных потоков.

В целях обеспечения безопасности сооружений в состав годовых или долгосрочных программ обслуживания земляных насыпных плотин включаются работы по регулярному обслуживанию КИА, обслуживанию и ремонту гребня плотины, борьбе с растительностью и землеройными животными, укреплению откосов, обслуживанию дренажных систем, удалению мусора выше плотины.

### *Оборудование*

Требования к обслуживанию могут распространяться на все виды механического и электротехнического оборудования, которые имеют прямое отношение к обеспечению безопасности плотин, а именно: поверхностные затворы на гребне плотины и затворы водоводов, подъемно-опускные устройства, системы обогрева затворов и направляющих аппаратов, подъемные сооружения, пузырьковые системы, соответствующая контрольно-измерительная аппаратура, эксплуатационное и аварийное освещение и насосы.

При разработке программы профилактического обслуживания оборудования следует руководствоваться классификацией аварий по масштабам последствий для территорий ниже плотины, отраслевыми нормами и стандартами, рекомендациями завода-изготовителя, а также опытом эксплуатации определенных видов оборудования.

Для обеспечения требуемого уровня обслуживания, поставки запасных частей, проведения на регулярной основе соответствующих испытаний и подтверждения исправного состояния оборудования да-

ется ссылка (с указанием дополнительной информации в случае необходимости) на инструкции и руководства завода-изготовителя по эксплуатации и обслуживанию.

#### *Средства связи и контроля*

В распоряжении эксплуатационного персонала должно быть описание всех видов оборудования связи и контроля, включая схему их расположения. Для обеспечения надежности оборудования необходимо создать условия для его непрерывного функционирования и мониторинга показателей. В состав документации включаются результаты всех текущих испытаний и опыта технического обслуживания оборудования.

### **В.4. Наблюдение за плотинами**

#### **В.4.1. Требования**

Устанавливаются требования к проведению обследований и осмотров, мониторингу приплотинных сооружений, испытанию водопропускных сооружений.

Разрабатываются требования и методические инструкции по установлению типа необходимых обследований и осмотров, определяются цели проведения каждого типа наблюдений, их количество, число обследуемых объектов, перечень требуемой документации, квалификации и подготовки инспекторов и процедур устранения выявленных отклонений.

#### **В.4.2. Проведение систематических наблюдений**

**Требования.** Проведение систематических наблюдений состояния элементов плотинных сооружений. Проведение соответствующего изучения всех потенциальных отклонений, выявленных в ходе периодических обследований.

В инструкциях по обследованию и осмотру плотин и соответствующих процедурах отражается следующая информация:

- перечень вопросов систематических, промежуточных и полномасштабных проверок всех сооружений и оборудования;
- периодичность, обязанности и требования к учету и отчетности;
- программа внеочередных осмотров, проведение которых может потребоваться, включая осмотр подводных сооружений, а также

обследований и осмотров, проведение которых требуется при первичном заполнении чаши водохранилища;

- требования к обследованию сооружений на деформацию, а также периодичность проверок.

При разработке программы обследований и осмотров, включая периодичность их проведения, следует руководствоваться классификацией масштабов последствий аварий для территорий ниже плотины, отраслевыми нормами и стандартами, рекомендациями завода-изготовителя, а также практикой работы и состоянием отдельных видов сооружений и оборудования.

В целом систематический осмотр должен проводиться персоналом плотины как часть обычной работы по обслуживанию сооружений. Осмотр осуществляется еженедельно или ежемесячно согласно графику обслуживания объектов осмотра. С учетом сезонных ограничений допускается сокращение количества осмотров. Промежуточное обследование проводится в форме официальных проверок, как правило, раз в полгода или раз в год. Проверка проводится соответствующим представителем собственника плотины, ответственного за обследование состояния безопасности сооружения. Комплексные инспекции (оценки безопасности плотины) должны проводиться силами независимого эксперта или группы инженеров через регулярные промежутки времени<sup>1</sup>. В ходе оценки выполняется анализ эксплуатационного плана и плана аварийной готовности, определяется необходимость внесения в них поправок.

Должны быть разработаны процедуры, включая определение обязанностей и оценку данных (полученных при наружном осмотре, инструментальном контроле и проектном анализе текущих эксплуатационных условий, например пропускной способности водосливов, запаса превышения гребня плотины, сработки водохранилища, максимального подпорного уровня) в целях подтверждения надежности сооружений и эксплуатационной безопасности, а также выявления нарушений, требующих проверки на отклонение от нормальной эксплуатации. В указанных процедурах необходимо предусмотреть порядок действий для обеспечения принятия надлежащих мер в зависимости от вида выявленного отклонения.

<sup>1</sup> Регулярность проведения оценки безопасности плотины зависит от класса последствий ее аварии:

|                                    |                 |           |                |
|------------------------------------|-----------------|-----------|----------------|
| Категория последствий аварии:      | Очень серьезные | Серьезные | Незначительные |
| Промежуток времени между оценками: | 5 лет           | 7 лет     | 10 лет         |

#### ***В.4.3. Внеочередные осмотры***

Внеочередные осмотры проводятся после потенциально опасных событий.

В инструкциях и процедурах по эксплуатации плотины следует отразить необходимость проведения внеочередных осмотров, а также соблюдения процедур, которые следует выполнить после паводков, ураганов, землетрясений, появления трещин, усадок, карстовых воронок, разрушения откосов плотины. Проведение указанных внеочередных осмотров входит в обязанности всего персонала объекта, а также инженера, ответственного за безопасность плотины. Привлечение такого количества работников плотины позволит обеспечить своевременность проверки надежности сооружения после того, как произойдут события, которые могут иметь угрожающие последствия для его безопасности.

Требования к документации и отчетности, контрольные вопросы по процедурам осмотра устанавливаются инженером по безопасности плотины по завершении чрезвычайной ситуации.

#### ***В.4.4. Контрольно-измерительная аппаратура***

Для обеспечения достоверных наблюдений за состоянием безопасности плотины требуются мониторинг показателей контрольно-измерительной аппаратуры, ее оценка и обслуживание.

Документация всей КИА должна содержать исходные установки, расчетные ограничения, сроки проведения поверки и требования к ней, нормальные рабочие режимы, уровни аварийных значений, требующие детального анализа показаний. Должны быть определены обязанности по систематической регистрации показаний аппаратуры, изменений исходных установок, проведению поверок, интерпретации результатов измерений.

Должны быть описаны режим и методика регистрации (ручная или автоматическая) показаний аппаратуры. В случае автоматического снятия показаний должна быть описана система автоматического сбора данных, включая указание телефонных номеров модемов. Если показания аппаратуры снимаются вручную, должна быть разработана документация по методологии, обслуживанию, поверке и хранению оборудования по снятию показаний КИА.

Должны быть указаны точное местонахождение и детали расположения КИА в комплекте с планами и разрезами по сооружениям.

Документация по КИА может быть приведена в отдельном отчете по КИА, а ссылка на нее - в руководстве по эксплуатации.

#### **В.4.5. Испытания**

Все эксплуатационное оборудование и сооружения, предназначенные для пропуска расчетного паводка, должны ежегодно подвергаться осмотру и испытанию для обеспечения исправной работы в процессе паводка.

Каждый год перед паводком должно осуществляться испытание затворов водосбросов на противодействие. Для обеспечения исправной работы должно проводиться испытание поверхностных затворов на гребне плотины. Количество и объем наблюдений и испытаний должны соответствовать классификации плотины по масштабам последствий аварий.

Все процедуры испытаний должны быть приведены в руководстве по эксплуатации и учтены в контрольных вопросах при проведении осмотров. Для обеспечения исправной работы оборудования в инструкциях и процедурах должны быть даны описания испытаний на эксплуатационную надежность всех механических и электрических компонентов оборудования по регулированию стока.

### **ПЛАН АВАРИЙНОЙ ГОТОВНОСТИ**

#### **С.1. Общие положения**

Для принятия соответствующих мер по предупреждению аварийных ситуаций и смягчения возможных последствий должны быть спрогнозированы все виды чрезвычайных ситуаций, которые могут возникнуть на плотине, а также дана их оценка с учетом масштабов последствий в случае прорыва плотины.

На каждой плотине, авария которой может привести к гибели людей, а также на каждой плотине, заблаговременное предупреждение об аварии которой может уменьшить размер ущерба для прилегающих территорий ниже и выше плотины, следует разработать, проверить и опубликовать план аварийной готовности, а также обеспечить его выполнение.

Оповещение населения и организаций производится в соответствии с ПАГ либо немедленно после выявления опасной ситуации, результатом которой может стать прорыв плотины, либо при обнаружении возможного прорыва плотины, либо при обнаружении существующего прорыва.

Собственник плотины<sup>2</sup> или эксплуатирующая организация должны определить, следует ли оповещать непосредственно население, проживающее на территории ниже плотины, в связи с дефицитом времени до ожидаемого прибытия паводковой волны.

При наличии противоаварийных мер они должны быть введены в действие по мере необходимости в целях предупреждения аварии или снижения масштабов ее последствий, если неизбежность аварии не вызывает сомнений.

ПАГ представляет собой оформленный в письменном виде план с изложением процедур и процессов, которыми должна руководствоваться эксплуатирующая организация в случае возникновения на плотине чрезвычайных ситуаций, таких, как выход из строя основного оборудования, например затворов, или разрушение откосов, которые могут привести к прорыву плотины или ее полному разрушению в результате перелива, землетрясения или суффозии.

Наличие ПАГ дает возможность муниципалитетам, местным правоохранительным органам, местным органам власти, телефонным и транспортным компаниям, а также другим заинтересованным сторонам и лицам, которые оказываются в зоне возможного затопления в случае прорыва плотины, разработать соответствующие планы, а также скоординировать действия провинциальных и муниципальных органов власти. В случае чрезвычайных ситуаций наличие эффективного, всестороннего и тщательно апробированного ПАГ позволит спасти жизнь людей и, возможно, уменьшить размер ущерба имуществу.

### ***С. 1.2. Разработка ПАГ***

В ПАГ должны быть изложены действия, которые обязаны предпринять собственник плотины и эксплуатирующая организация при возникновении чрезвычайной ситуации. По каждому мероприятию плана должен быть назначен основной и (или) резервный исполнитель.

---

<sup>2</sup> Согласно данному документу, определение «собственник» относится к лицу или организации, ответственному за обеспечение безопасности данной плотины.

При необходимости в разработке ПАГ принимают участие другие ведомства и заинтересованные стороны.

Копии ПАГ или краткое содержание его соответствующих разделов вручаются лицам, ответственным за выполнение мероприятий плана.

При разработке ПАГ следует руководствоваться следующим порядком:

- определить ситуации или условия, требующие введения в действие плана аварийной готовности; наметить конкретные мероприятия и назначить исполнителей;
- определить все юрисдикции, ведомства, а также лиц, которые будут задействованы в реализации ПАГ;
- выделить основные и вспомогательные каналы связи, как внутренние (между работниками на плотине), так и внешние (между персоналом плотины и внешними организациями);
- определить организации, а также лиц, которые будут участвовать в оповещении, подготовить предварительный вариант блок-схемы с указанием объектов оповещения, порядка оповещения и других действий, которые должны выполнить организации, расположенные на территории ниже плотины. У каждого местного и регионального органа власти, принимающего участие в этом процессе, может быть собственный общий план аварийной готовности, который, как правило, корректируется при включении в него мероприятий на случай затопления территории в результате прорыва плотины;
- подготовить предварительный вариант ПАГ;
- провести со всеми заинтересованными сторонами, включенными в перечень объектов оповещения, совещания по изучению, обсуждению и согласованию предварительного варианта ПАГ;
- уточнить ПАГ, согласовать его в соответствующих инстанциях, доработать и сделать рассылку.

### ***С.3. Содержание ПАГ***

В ПАГ должны быть включены следующие процедуры и информация:

- определение и оценка чрезвычайных ситуаций;
- предупредительные меры (если они разработаны);
- процедуры оповещения;
- блок-схема оповещения;

- системы связи;
- доступ к объекту;
- выполнение мероприятий в темное время суток;
- выполнение мероприятий в условиях плохой погоды;
- местонахождение оборудования;
- заготовка припасов и материалов;
- аварийные источники электроснабжения;
- карты зоны затопления;
- системы предупреждения (при их наличии).

#### *Определение и оценка чрезвычайных ситуаций*

Раннее обнаружение позволяет дать оценку возможной опасной ситуации и предпринять превентивные меры или меры по снижению последствий. В ПАГ должен быть определен четкий порядок действий в случае выявления потенциальной опасности. Для оповещения о возникновении чрезвычайной ситуации необходимо, чтобы ответственным контактным лицом были инициированы противоаварийные мероприятия и принято решение о сроках объявления чрезвычайной ситуации и реализации мероприятий ПАГ. План должен четко определить, в каких обстоятельствах объявляется чрезвычайная ситуация.

В ПАГ должны быть намечены процедуры своевременного и однозначного определения, оценки и классификации существующей или потенциально опасной ситуации. Основными элементами таких процедур являются:

- перечень условий или явлений, которые могут привести или указать на наличие чрезвычайной ситуации или возможность ее возникновения. В этот перечень должны быть включены ситуации, связанные с аварийным затоплением в результате прорыва плотины или выхода их строя другого сооружения, а также масштабный паводок, вызванный природными явлениями. Условия прорыва плотины могут возникнуть в результате разрушения, вызванного сосредоточенной фильтрацией, паводком, землетрясением, актом саботажа или ударом волн, вызванных оползнем;
- краткое описание средств определения потенциально опасных ситуаций, включая описание систем сбора данных и информации, схем организации мониторинга, процедур обследований и осмотров, а также других положений по раннему обнаружению условий,

указывающих на наличие чрезвычайной ситуации или возможность ее возникновения;

- процедуры, руководства, инструкции и положения по интерпретации информации и данных в целях оценки степени и масштабов любой существующей или потенциально опасной ситуации;
- назначение лица, ответственного за определение и оценку чрезвычайной ситуации. Как правило, таким лицом назначается собственник плотины или эксплуатирующая организация. Однако если собственник плотины не обладает надлежащим техническим опытом, то указанная функция может быть передана другому лицу. Должны быть определены соответствующие альтернативные варианты, с тем чтобы обеспечить непрерывность указанных процессов.

#### *Предупредительные меры*

При наличии предупредительных мер они должны быть четко прописаны в ПАГ. К таким мерам можно отнести наличие машин и механизмов, оборудования, материалов, трудовых ресурсов, которые может использовать эксплуатирующая организация в чрезвычайных ситуациях.

#### *Процедуры оповещения*

Процедуры оповещения должны быть четкими и простыми. В ПАГ должен быть перечень всех лиц, которых необходимо оповестить в случае объявления чрезвычайной ситуации.

#### *Блок-схема оповещения*

Блок-схема оповещения - это схема иерархии оповещения при чрезвычайных ситуациях. Это иллюстрация процедуры оповещения. В ПАГ должна быть приведена блок-схема оповещения с четким отображением процедуры оповещения для каждого рассматриваемого чрезвычайного условия.

#### *Системы связи*

В план должно быть включено полное описание всех систем внутренней и внешней связи, имеющих отношение к ПАГ.

#### *Доступ к объекту*

При описании доступа к объекту необходимо сосредоточиться на основном и вспомогательном маршрутах и средствах обеспечения доступа к объекту в различных условиях (например, пешком, на лодке, вертолете, снегоходе).

*Выполнение мероприятий в темное время суток*

ПАГ должен определять срок начала действия плана при возможных чрезвычайных условиях или их наличии в темное время суток, включая ситуацию, вызванную отключением электроэнергии.

*Выполнение мероприятий в условиях плохой погоды*

ПАГ должен определять срок начала действия плана при плохих погодных условиях, включая холода, снегопад или шторм.

*Источники оборудования*

В ПАГ должны быть указаны местонахождение и наличие оборудования и подрядчиков, которых можно мобилизовать в случае чрезвычайных ситуаций.

*Заготовка запасов и материалов*

ПАГ должен фиксировать местонахождение материалов и оборудования для использования в чрезвычайных обстоятельствах.

*Аварийные источники электроснабжения*

ПАГ должен определять местонахождение и порядок эксплуатации аварийных источников энергоснабжения.

*Карты зоны возможного затопления*

Карты зоны возможного затопления требуются для местных органов власти в целях разработки соответствующего плана эвакуации.

*Системы предупреждения*

В некоторых случаях применяются системы предупреждения населения, лиц, находящихся в палаточных лагерях и парках, которые расположены на территории, прилегающей к плотине. ПАГ должен содержать полное описание указанных систем.

*Приложения*

В приложениях к ПАГ могут быть изложены дополнительные вопросы. Полезными могут оказаться генеральные планы объекта. В план можно включить чертежи с указанием вероятных мест прорыва плотины, которые применялись при исследовании вопроса затопления территории, прилегающей к плотине. Должны быть также включены таблицы с указанием различных фаз и времени паводка на наиболее важных направлениях зоны возможного затопления.

#### **С.4. Обеспечение исполнения и апробирования ПАГ**

ПАГ выдается всем организациям, которые могут оказаться в зоне вероятного затопления, при этом все зарегистрированные экземпляры ПАГ должны обновляться.

ПАГ следует апробировать.

После внесения в ПАГ соответствующих изменений и поправок он направляется всем адресатам (перечень которых приводится в плане). Получение ПАГ должно быть подтверждено. Следует регулярно (не менее одного раза в год) подтверждать телефонные номера и фамилии контактных лиц. ПАГ желательно держать в скоросшивателе. Это позволит без труда удалять страницы с устаревшими данными и заменять их на страницы с обновленной информацией. Таким образом, у каждого адресата будет реальный план на текущий период в полном объеме. В ПАГ должен содержаться список лиц, которым данный план предназначен.

Проверка плана является неотъемлемой частью ПАГ. Цель указанной проверки заключается в том, чтобы обеспечить адекватность документации и обучения всех заинтересованных сторон. Проверка может носить различный характер — от штабных учений до полномасштабного моделирования чрезвычайной ситуации при нескольких видах аварий и отказов в работе.

#### **С.5. Обучение персонала**

Персонал плотины обязан пройти курс обучения, цель которого - предоставить возможность персоналу плотины, участвующему в реализации ПАГ, тщательно изучить все элементы плана, ознакомиться с оборудованием, своими обязанностями и ответственностью.

Персонал, имеющий техническую подготовку, должен пройти подготовку по выявлению проблем и их оценке, по применению соответствующих предупредительных мер (связанных и не связанных с чрезвычайными ситуациями). Указанная подготовка имеет важное значение для обеспечения соответствующей оценки развития ситуации на всех уровнях ответственности, которая на начальном этапе предполагает ведение наружного наблюдения непосредственно на объекте. Для обеспечения соответствующего охвата в любое время должно быть достаточное число работников, прошедших такую подготовку.

### **С.6. Анализ возможности затопления**

**Требование.** Анализ возможности затопления выполняется на основании допущений с учетом всех территорий, которые могут оказаться в зоне вероятного затопления, и самых тяжелых условий, которые могут возникнуть.

Как правило, исследуются различные варианты прорыва плотины: скоротечные аварии, масштабные прорывы, консервативные условия, имевшие место в прошлом. Должна быть определена зона возможного затопления, рассмотрены следующие условия:

- авария, вызванная расчетным паводком;
- авария в условиях хорошей погоды;
  - авария в условиях заполнения всей емкости водохранилища (разрушение откоса вследствие сосредоточенной фильтрации, землетрясение);
  - авария в зимних условиях, когда возможно формирование ледяных затворов;
- авария, вызванная аварией сооружения выше плотины.

Должны быть подготовлены карты зон предполагаемого затопления с указанием максимально возможной площади затопления. Должны быть также подготовлены карты зон предполагаемого затопления для границы чаши водохранилища, а также для районов, которые могут оказаться в зоне воздействия подпора выше водохранилища. Должны быть проанализированы два варианта:

- высокий паводок, превышающий расчетную пропускную способность;
- уменьшение пропускной способности сооружений в процессе высокого паводка (например, блокада мусором и наносами, выход из строя затворов).

## ПРИЛОЖЕНИЕ VII

### Важнейшие законодательные документы отдельных стран по безопасности плотин. Дополнительные источники информации

---

#### ЗАКОНОДАТЕЛЬСТВО ОТДЕЛЬНЫХ СТРАН

##### **Аргентина**

- Decree no. 239/99 (Mar. 17, 1999)

##### **Австралия**

###### *Новый Южный Уэльс*

- Dams Safety Act (1978)

###### *Виктория*

- Water Act (2000)

###### *Квинсленд*

- Water Resources Act (1989)
- Water Act (2000)

##### **Канада**

###### *Альберта*

- Dam and Canal Safety Regulation (1978, as revised in 1998)
- Dam Safety Guidelines (1975)
- Dams Safety Guidelines of the CDA (1995)

###### *Британская Колумбия*

- Dam Safety Regulations B.C. Reg 44/00, (deposited Feb. 11, 2000, issued by the Government of British Columbia in Feb. 2000)

###### *Онтарио*

- Lakes and Rivers Improvement Act (issued by the Ministry of Natural Resources in 1977)

*Квебек*

- Dam Safety Act (adopted by the Quebec Parliament on May 23, 2000)

**Финляндия**

- Dam Safety Act (1.6.1984/413)
- Dam Safety Decree (27.7.1984/574)
- Water Act (19.5.1961/264)
- Dam Safety Code of Practice (1985, last revised in 1997)

**Франция**

- Law on the Organization of Civil Security, Protection against Forest Fires, and Prevention of Major Risks (Jul. 22, 1987) [Loi du 22 juillet 1987 relative a l'organisation de la securite civile, a la protection de la foret contre l'incendie et a la prevention des risques majeurs]
- Water Law (Jan. 3, 1992)
- Circular no.70/15 on the Inspection and Surveillance of Dams Relevant to Public Safety (Aug. 14, 1983) [Inspection et Surveillance des barrages interessant la Securite publique]
- Circular on the Security of Zones in Proximity to and Downstream from Dams (Jul. 13, 1999) [Circulaire de 13 juillet 1999 relative a la securite des zones situees a proximite ainsi qu'a l'aval des barrages et aménagements hydrauliques, face aux risques lies a l'exploitation des ouvrages]
- Decree Creating the Permanent Technical Committee on Dams (Jun. 13, 1966)
- Intervention Plans for Hydraulic Installations (Decree 399/997, Sept.15, 1992)

**Индия**

- Draft Dam Safety Act (2000)

**Латвия**

- Hydropower Plant Dam Safety Act (Dec. 2000)

**Мексика**

- National Water Law

**Новая Зеландия**

- Resource Management Act (1991) (amended)
- Building Act (1991)
- Guidelines for Resource Consents for Dams and Associated Activities (Nov. 2000)

### **Норвегия**

- Water Resources Act (Jan. 1, 2001)
- Regulations Governing the Classification of Watercourse Structures (Dec. 11, 2000)
- Regulations Governing the Safety and Supervision of Watercourse Structures (Dec. 15, 2000)
- Regulations Governing the Qualifications of Those Undertaking the Planning, Construction, and Operation of Watercourse structures (Dec. 11, 2000)

### **Португалия**

- Decree Law (1990)
- The Portuguese Code of Practice for Observation and Inspection of Dams
- Standards for Monitoring and Surveillance of Dams

### **Российская Федерация**

- Federal Law 21.07.97, N117-ФЗ (adopted by the State Duma on June 23, 1997)

### **Южно-Африканская Республика**

- Regulations, Government Gazette Vol. 253 (No. 10366, July 25, 1986)
- National Water Act (no. 36, 1998)

### **Испания**

- Technical Regulation about Reservoir and Dam Safety (1996) [Reglamento Técnico Sobre Seguridad de Presas y Embases]
- Order of the Ministry of Public Works Approving Instructions for the Project, Construction, and Operation of Large Dams (Mar. 31, 1967)
- Basic Directive on Planning for Civil Protection against the Risk of Flood (1994) [Directriz Basico de Planificacion de Proteccion Civil Ante el Riesgo de Inundaciones]

### **Швейцария**

- Federal Law Regarding Supervision of Hydraulic Structures (June 22, 1877, as amended) [Bundesgesetz uber die Wasserpolizei]
- Executive Decree (Dec. 7, 1998, went into effect Jan. 1, 1999) [Verordnung uber die Sicherheit von Stauanlagen, Stauanlagenverordnung]

### **Соединенное Королевство Великобритании и Северной Ирландии**

- Reservoirs Act (1975, entered into force on Dec. 1, 1991)

### США

- National Dam Safety Program Act, (passed in 1972, revised in 1984, and incorporated as Section 215 of the Water Resources Development Act of 1996, PL104-303, October 12, 1996 (NDSFA))
- ASDO Summary of State Laws and Regulations on Dam Safety (2000)
  1. Штат Аризона — Arizona Revised Statutes, title 45: Waters, chap. 6: Dams and Reservoirs, art. I: Supervision of Dams, Reservoirs and Projects (ARS 45:1201-1223); Arizona Rules and Regulations Pertaining to the Supervision of Dams, chapter 15 (R12-15-151 and 152-15-1201 through 1226) — adopted 1978 and substantially revised in 2000.
  2. Штат Калифорния — California Water Code, division 3, secs. 6000-6501 (last amended 1995); California Administrative Code, title 23, ch. 2, arts. 1-301 to 5-333 (adopted 1996).
  3. Штат Айдахо — Idaho Safety of Dams Rules and Regulations (amended July 1998), implementing provisions of Safety of Dams Statutes, title 42 ch. 17 Idaho Code (as amended).
  4. Штат Айова — ch. 455B, division III (Water Quality), pt. (Water Allocation and Use), first enacted 1949 and last amended 1986; chs. 70-75 Iowa Administrative Code, title V, Flood Plain Development (1975), amended 1994.
  5. Штат Кентукки — Kentucky Revised Statutes, ch. 151, Geology and Water Resources (1996), amended 1990; Kentucky Administrative Code, ch. 4, title 401, Water Resources.
  6. Штат Мэн — Maine Revised Statutes, title 37-B, Defense, Veterans and Emergency Management, secs. 1051-1070, ch. 21, Dams and Reservoirs and ch. 22, Dam Inspection (1983 and revised 1989 to include safety components separated from title 38 art. 3-A, Dam Registration and Abandonment, secs. 815-843); title 37-B revised in 1997 with inclusion of Section 1065(5), Correction of Unsafe Conditions and 1080, Establishment of Commission); in 1999 Section 1065 updated and added 1071, Notice of Transfer of Ownership; Regulations, ch. 3, Design and Construction Standards for New or Reconstructed Dams (1990) — laws currently under revision.
    - Maine Dam Registration, Abandonment, and Water Level Act of 1983, title 38, General Provisions Relating to Rivers and Streams, ch. 5, subchapter 1, Mills and Dams, sec. 611-933 (enacted in 1983 to include safety components, amended in 1987 and changed to separate safety components in 1989).
  7. Штат Мичиган — Natural Resources and Environmental Protection Act, pt. 315, Dam Safety (1994 PA 451 as amended); draft rules promulgated.

8. Штат Миссури — Revised Statutes of Missouri (RSMo.), secs. 236.400 — 236.500 (enacted 1989, last amended 1993); Code of State Regulations, 10CSR 22-1.010 to 10 CSR 22-4.020.
9. Штат Монтана — Dam Safety Act, ch. 15 (85-15-101 through 504), last amended 1993; Department of Natural Resources and Conservation, Title 36, ch. 25: Safety of Dams (1988).
10. Штат Нью-Гэмпшир — RSA Chapter 482 (1937), last amended 1998; New Hampshire Code of Administrative Rules, ch. ENV-WR 100-800 (NH Water Division, Dept. of Environmental Services), effective 1980 and 1981, last amended 1997.
11. Штат Огайо — Ohio Revised Code (ORC), title XV (enacted 1963, last amended 1990); administrative rules enacted by Division of Water of Department of Natural Resources (enacted 1972, revised 1981 and 1999).
12. Штат Пенсильвания — Dam Safety Encroachments Act (DSE Act), enacted 1979, last amended 1985; title 25: Rules and Regulations, pt. I: Department of Environmental Resources, subpart C, Protection of Natural Resources, article II: Water Resources, ch. 105: Dam Safety and Waterway Management (the Rules), adopted 1980; rules supplemented by subsequent policy statements incorporated into ch. 105; complete revision adopted in 1991, further revisions planned in 2000 or 2001.
13. Пуэрто-Рико — Puerto Rico Law Number 133 of July 15, 1986; Administrative Regulations of the Dam Safety Program may be obtained through the Dame Safety Unit of the Puerto Rico Electric Power Authority (PREPA).
14. Штат Юта — Utah Code, secs. 73-5a-101 through 702 (enacted 1990 and amended 1993); State of Utah Statutes and Administrative Rules for Dam Safety (1996) contains both statutes and administrative rules.
15. Штат Вашингтон — Revised Code of Washington, chs. 90.03, 43.21A and 86.16 (1994); Washington Administrative Code, chs. 173-175 (1992); Dam Safety Guidelines (Department of Ecology).
16. Штат Западная Виргиния — West Virginia Dam Control & Safety Act (1973), Code of West Virginia, chs. 22-14, last amended 1992; Dam Control Regulations, title 47, Series 34 under Division of Environmental Protection (DEP) regulations (1982).
17. Штат Висконсин — Regulation of Dams and Bridges Affecting Navigable Waters (1971), last amended 1984, Wisconsin Statutes, ch. 31; Dam Design and Construction Standards, Wisconsin Administrative Code, ch. NR 333 (adopted 1985, last amended 1987).

**Дополнительные источники информации  
(отсутствующие в приложениях и примечаниях)**

---

ANCOLD Guidelines on Dam Safety Management (1994).

Dam Safety Guidelines (Canadian Dam Association, January 1999).

Pisaniello, John D. / McKay, Jennifer, M., Models of «*Appropriate*» practice in private dam safety assurance 1 Water Policy 525-530 (1998).

ООО Издательство «Весь Мир» является официальным дистрибьютором публикаций Всемирного банка в Российской Федерации

В Издательстве можно приобрести  
или заказать по каталогу  
любые издания международных организаций

**Нормативно-правовая база безопасности плотин**  
Дэниэл Д. Брэдлоу, Алессандро Пальмиери, Салман М. А. Салман

Переводчик: *Шифшов Г.П.*  
Научный редактор: *д.т.н. Золотов Л.А.*  
Редактор: *Кондратьева М.А.*  
Верстка: *Абрамова И.В.*

Подписано в печать  
Печать офсетная. Формат 70×100/16. Печ. л. 12,25.  
Изд. № 03/03-з  
Заказ

ООО Издательство «Весь Мир»  
101831, Москва-Центр, Колпачный пер., 9а  
Тел.: (095) 923-68-39, 923-85-68  
Факс: (095) 925-42-69  
e-mail: vesmirorder@vesmirbooks.ru  
<http://www.vesmirbooks.ru>