

# Рекультивация озер

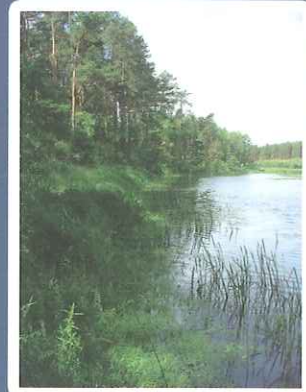
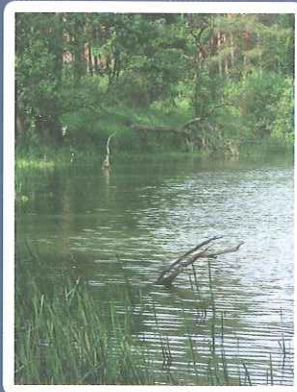
Инактивация фосфатов в донных осадках

Эффективный способ получения чистой воды в озерах

Многие, ранее чистые озера в настоящее время имеют ограниченные эстетические, рекреационные и эксплуатационные качества, в то время как постоянно растущая потребность в воде заставляет относиться к каждому водоему как к возможному источнику питьевой воды. Наиболее частый конечный эффект деградации озер – «цветение» воды, вызванное цианобактериями, становится все более существенной медицинской проблемой, хотя до недавнего времени оно считалось лишь эстетическим недостатком. Преобладающие в деградированных водоемах сине-зеленые водоросли производят опасные для здоровья людей токсины.

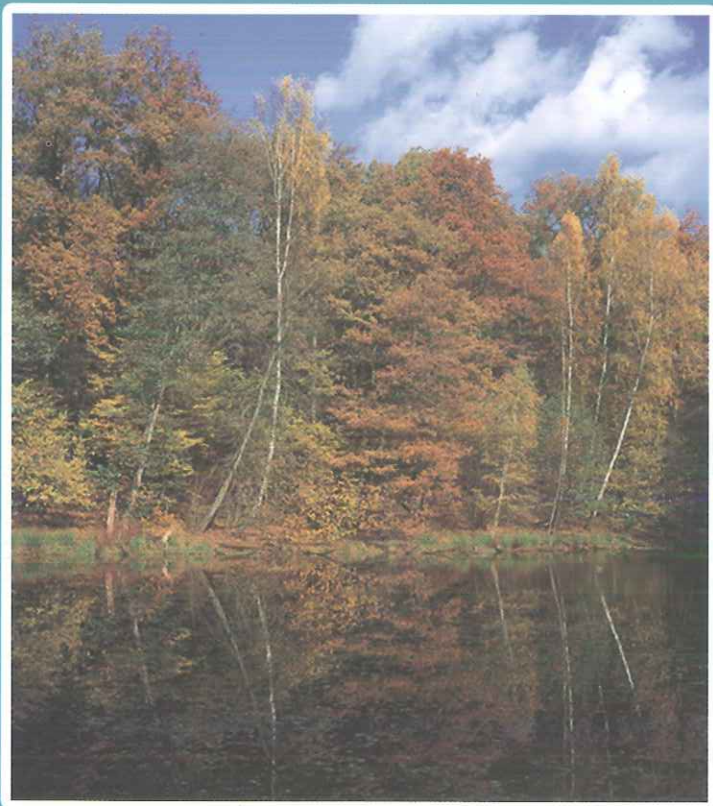
Предлагаемый фирмой PROTE метод рекультивации озер заключается в инаktivировании в донных осадках фосфатов, являющихся одной из главных причин, приводящих к «цветению» воды. Этот метод представляет собой выгодную альтернативу другим дорогостоящим и нередко мало эффективным технологиям, таким как: устранение донных осадков, выкачивание придонных вод или аэрация. Фирмой PROTE предлагается разработка и, в дальнейшем, внедрение комплексного проекта рекультивации данного водоема, содержащего, кроме вышеупомянутой технологии (метода инаktivирования фосфатов в осадках), также предложение соответствующим образом подобранных для конкретного озера действий, имеющих целью улучшение качества воды в водоеме.

Рекультивация озер представляет собой область, объектом действий которой является экосистема, а главной целью — улучшение экологической ситуации. Она сосредотачивается на приостановлении или отступлении прогрессирующих процессов увеличения «плодородия» водоемов. Заметным результатом эффективных предприятий по рекультивации является устранение «цветения» воды, обусловленного наличием цианобактерий, и, вследствие этого, улучшение ее качества.



Принимая решение о выборе определенного метода, следует учесть степень вмешательства в экологическую систему, необходимое для проведения работ время, и, главным образом, долгосрочность ожидаемых эффектов. Применение одного, избранного метода заключается обычно в производстве единственно правильных технических действий, а также решении экономических и организационных проблем. Однако, чаще всего результаты или незначительны, или краткосрочны, а озерная экосистема быстро возвращается в исходное состояние. Поэтому, после проведения подробных исследований

воды и донных осадков, а также подробной оценки водосборного бассейна, обладая морфометрическими данными озера, следует составить комплексный проект рекультивации водоема, учитывающий ведущий метод с обоснованием предложения его применения, а также план проведения всех дополнительных и вспомогательных действий. Фирма PROTE предлагает также проведение необходимых исследований, разработку проекта рекультивации в сотрудничестве с проф. Рышардом Вишневым и внедрение рекомендуемых методов.



Ведущим методом рекультивации, рекомендуемым фирмой PROTE, является инактивирование фосфатов в донных осадках с использованием  $FeCl_3$  в качестве осаждающего реагента. По сравнению с другими дорогостоящими, долгосрочными и нередко мало эффективными технологиями, он представляет собой выгодную альтернативу. Основным требованием в случае его применения является проведение всесторонних физических, химических и биологических исследований донных осадков. Действие установки, используемой для инактивирования фосфатов, заключается в применении флокулянта в определенный слой осадков при одновременном их взмучивании. Существенным фактором является предварительное определение дозы флокулянта и глубины, на которую он должен подаваться. Применяемая нами установка позволяет точно, быстро и эффективно внедрить этот метод, а результатами его применения являются:

- сокращение концентрации фосфатов в воде,
- отсутствие «цветения», вызванного цианобактериями,
- рост прозрачности воды,
- консолидация донных осадков,
- улучшение кислородного баланса в водоеме,
- заселение дна макрофитами и бентофауной,
- изменение видового состава рыб и т.п.