|  |
| --- |
| ГОУ СПО ЛО «ЛУЖСКИЙ АГРОПРОМЫШЛЕННЫЙ КОЛЛЕДЖ» |
| Реферат |
| по экономики |
|  |
| **Экологические проблемы озера Байкал** |
|  |

Выполнил: Макаров Андрей

учащийся 310 гр.

Проверил(а):

|  |
| --- |
| Луга, 2009 |

Оглавление

[Введение 2](#_Toc222332061)

[Заключение 15](#_Toc222332062)

[Список литературы 17](#_Toc222332063)

# Введение

Озера и водохранилища, часто объединяемые под одним названием озеровидных водоемов, составляют своеобразную группу водных объектов, существенно отличающихся как от рек, так и от морей. Если в реках главной причиной движения воды является градиент силы тяжести, то в озерах - ветер. Но в ряде случаев черты речного режима присущи озерам, а озерного - участкам рек. Так, например, во многих проточных озерах существуют течения, характерные для рек. Основное отличие озера от моря - отсутствие непосредственного водообмена с океаном. Исключение составляют озера морских побережий, в которых водообмен с морем или океаном осуществляется непрерывно или периодически. В режиме озера существенную роль играют форма и размеры котловины. Кроме того, режим озер теснее связан с географическими особенностями окружающей суши и ее водами. Каждое озеро возникает и развивается в определенной географической среде и взаимодействует с ней. Водное питание, колебание объема водной массы и уровня, особенности режима озер зависят от размеров и географических условий их бассейнов. Руководящая роль в формировании и развитии озер принадлежит интегрирующим географическим факторам: рельефу, климату и стоку. В каждом озеровидном водоеме происходят физические, химические и биологические процессы, совокупное действие которых определяет его режим. Интенсивность и направление этих процессов в свою очередь определяется воздействием географических условий, в которых существует озеро. Водная масса озера располагается в его котловине. Степень заполнения котловины водой зависит от водного баланса озера. Котловины озер возникают под действием различных факторов, формирующих рельеф земной коры. Водные массы могут быть континентального или океанического происхождения. В последнем случае образуются остаточные (реликтовые) озера.

Для озера характерен замедленный водообмен, в результате которого водная масса, находясь продолжительное время в котловине, претерпевает существенные изменения и приобретает особенности, значительно отличающие ее от поступающих в водоем вод стока и атмосферных осадков. Другой характерной особенностью озер является аккумуляция в них подавляющей части поступающей в процессе стока взвешенных, влекомых наносов и растворенных элементов, продуктов эолового сноса, а также материала, возникающего в самом озере в результате жизнедеятельности водных организмов и взаимодействия водной массы и котловины. При длительном пребывании водной массы в котловине в озере накапливаются поступающие в воду органические и минеральные вещества, происходят химические реакции, развиваются и отмирают водные организмы. В результате этих явлений происходит круговорот веществ в водоеме, заключающийся в химическом и биологическом обмене между водной массой и грунтом дна, преобразование некоторой части минеральных элементов в органические, накоплении последних, и частичное восстановление их в минеральные. Круговоротом веществ определяются биологические, а в значительной степени, и гидрохимические особенности озер. В связи с этим роль биологических факторов в режиме озеровидных водоемов несравненно больше, чем в режиме рек и морей.

Географическое значение озер проявляется в следующих основных направлениях:

1. Регулирование стока.

2. Изменение минерализации и солевого состава поступивших вод.

3. Влияние на климат (особенно на микроклимат) прилегающего района.

4. Участие в формировании рельефа.

5. Воздействие на грунтовые воды.

6. Образование новых горных пород из накопленных в озере отложений.

7. Создании специфических условий для жизнедеятельности организмов.

Озера регулируют сток рек, задерживая в своих котловинах полые воды и отдавая их в другие периоды. В водах озер происходят химические и биологические реакции. Одни элементы переходят из воды в донные отложения, другие - наоборот. В ряде озер, главным образом не имеющих стока, в связи с испарением воды повышается концентрация солей. Результатом являются существенные изменения минерализации и солевого состава озер. Благодаря значительной тепловой инерции водной массы крупные озера смягчают климат прилегающих районов, уменьшая годовые и сезонные колебания метеорологических элементов. Форма, размеры и рельеф дна озерных котловин существенно меняются при накоплении донных отложений. Зарастание озер создает новые формы рельефа, равнинные или даже выпуклые. Озера и особенно водохранилища часто создают подпор грунтовых вод, вызывающий заболачивание близлежащих участков суши. В результате непрерывного накопления органических и минеральных частиц в озерах образуются мощные толщи донных отложений. Эти отложения видоизменяются при дальнейшем развитии водоемов и превращении их в болота или сушу. При определенных условиях они преобразуются в горные породы органического происхождения - биолиты. Озеро является совершенно особой средой обитания организмов, одни из которых проводят свою жизнь в воде, другие по мере развития переходят на сушу.

**Происхождение названия**

В далеком прошлом народы, населяющие берега Байкала, каждый по-своему именовали озеро. Китайцы в древних хрониках именовали его Бэйхай – северное море, эвенки называли его Ламу – море, бурят-монголы – Байгаал-далай – большой водоем. Происхождение названия Байкал точно не установлено. Наиболее распространена версия, что Байкал – слово тюркоязычное, происходит от бай – богатый, куль – озеро, что значит богатое озеро. Первые русские землепроходцы Сибири употребляли эвенкийское название Ламу. После выхода отряда Курбата Иванова на берег озера русские перешли на бурятское название Байгаал. При этом они лингвистически приспособили его к своему языку – Байкал, заменив характерное для бурят г на более привычное для русского языка к.

Возраст

Байкал – одно из древнейших озер планеты, его возраст ученые определяют в 25 млн. лет. Большинство озер, особенно ледникового и старичного происхождения, живут 10–15 тыс. лет, а затем заполняются осадками и исчезают с лица Земли. На Байкале нет никаких признаков старения, как у многих озер мира. Наоборот, исследования последних лет позволили геофизикам высказать гипотезу о том, что Байкал является зарождающимся океаном. Это подтверждается тем, что его берега расходятся со скоростью до 2 см в год, подобно тому, как расходятся континенты Африки и Южной Америки.

Озеро Байкал

Байкал — одно из древнейших озер и самое крупное хранилище пресной воды на планете. Байкал не только огромный резервуар, но и фабрика по подготовке чистой воды. Основной работник и санитар этой природной фабрики — маленький рачок эпишура, который ежегодно пропускает через свой фильтр весь объем полуметрового поверхностного слоя воды. Этот же рачок обеспечивает и насыщенность байкальской воды кислородом, даже зимой. И именно эпишура не может жить нигде, кроме Байкала. По данным исследований, в результате гибели эпишуры от загрязнения годовая производительность Байкала как фабрики чистой воды уменьшилась на 7,5%, то есть на 4,5км3. По прогнозам ученых, при современных темпах развития промышленности Восточной Сибири Байкал в ближайшем будущем станет чуть ли не единственным источником чистой воды для Ангарско-Енисейского территориально-производственного комплекса и соседних с ним регионов.

В озере обитает 1550 видов животных и более 1000 видов и разновидностей растений. Среди животного населения 848 эндемичных видов, которые больше нигде в мире не встречаются. Среди них— байкальский тюлень (нерпа), различные бычки, живородящая рыба голомянка и так далее. Байкал ежегодно дает 13—14 тыс. т рыбы, в том числе 3—4 тыс. т омуля. Современные запасы нерпы оцениваются в 60—70 тыс. тонн при среднегодовом изъятии 3—4 тыс. голов. В процессе эволюции организмы, составляющие биоценоз Байкала, приспособились к малоизменяющимся во времени условиям и теперь очень чутко реагируют на самые незначительные изменения экологических параметров внешней среды. Так, уникальные глубоководные организмы не живут на мелководьях, в устьях рек, даже если качество и физико-химические характеристики воды не изменялись.

Процесс разложения загрязняющих веществ в озере весьма замедлен. Так, за год в Байкале успевает разрушиться лишь 30—40% поступающих со стоками органических веществ. Минеральные вещества практически не разрушаются или разлагаются очень медленно. Вследствие этого зона загрязнения непрерывно растет. Особенно губительны для всего живого (прежде всего для эндемичных видов) придонные стоки от ЦБК, стекающие по подводному склону байкальской впадины. Так, пятно загрязнения от Байкальского ЦБК уже охватило площадь в 299 км2 дна озера, а по отдельным подводным каньонам оно распространилось на 50 км от берега. Только в прошлом году площадь придонного загрязнения увеличилась на 25% (по данным исследований Лимнологического института РАН). До 90% видов, обитающих на дне озера в 20-километровой прибрежной полосе, уже исчезло, а оставшиеся очень редко встречаются и имеют малую биомассу. Злобная, мертвящая пропаганда лжи, клеветы, наживы любой ценой, насилия над людьми и природой, подкрепляемая целенаправленным обнищанием народа, делают свое сатанинское дело — погружение людей во тьму. Миллионы лет славное море хранило свои сокровища для людей, и многие поколения отвечали ему своими восхищениями его нерукотворной, неповторимой красотой и своей бескорыстной любовью к нему, воспевали его в своих стихах и песнях, возносили свои молитвы Творцу за этот бесценный дар.

К несчастью, наше поколение утратило эти вековые традиции. Решило использовать его прозрачные и животворящие воды на свои технические нужды. Горько думать о том, что люди предпочли ценность целлюлозы непреходящей ценности Байкала. В 60-е годы на берегу чудо - озера был возведен злополучный Байкальский целлюлозно-бумажный комбинат (БЦБК), и в 1966 году была получена первая вожделенная целлюлоза. С этого времени началось злостное надругательство над ?священным морем?, которое продолжается вот уже более 30 лет, несмотря на отчаянные протесты общественности и наиболее дальновидных ученых.

Можно допустить, что головой препятствующие руководители-волюнтаристы и ученые-технократы принимали решение о строительстве БЦБК в силу экологического невежества. Тогда мало кто предвидел надвигавшийся экологический кризис. Но как можно понять и оправдать нынешних губителей Байкала, которые с упорством маньяка продолжают черное дело разрушения уникального природного объекта, состоящего в Списке Всемирного Наследия ЮНЕСКО, хранящего для будущих поколений людей пятую часть высококачественной питьевой воды планеты.

В 1992 году правительство России приняло постановление о прекращении производства целлюлозы на БЦБК и его перепрофилировании. Но и этим было не до Байкала. Их забота состояла в добыче притягательной валюты, разумеется, отнюдь не для блага России, а для себя и своих подельников. Провозгласив завершение перепрофилирования комбината к концу 1995 года, они напрочь забыли о своем постановлении и о Байкале. Вместо прекращения сброса сточных вод и перевода на замкнутый цикл водопотребления производственная мощность комбината в 1995 году увеличилась на 25% и в озеро Байкал сброшено 0.61 км2 сточных вод, что на 1% больше, чем в 1994 году. Максимальные превышения норм качества воды зафиксированы по фенолам в 2 — 7 раз, взвешенным веществам — в 1.5 — 2.7 раза, хлоридам — в 2.4 раза и сульфатам — в 1.4 раза. На прилегающей к БЦБК акватории озера в 1995 году плошади зон загрязнения озера Байкал соединениями несульфатной серы составили в июне 8.6 км2. В 1995 году повсеместно сохранялся отмеченный в 1994 году рост концентраций нефтепродуктов и взвешенных веществ. В 1995 году по сравнению с 1994 годом отмечено повышение в воде озера концентраций всех форм минерального азота. Устойчивый характер загрязнения влияет на гидрохимический режим водоема. Отмечается изменение величин рН. в период максимальной антропогенной нагрузки на водоем в водах Байкала уменьшается содержание нитритного азота и увеличивается количество аммонийного. При сохранении тенденции к увеличению антропогенной нагрузки на экологическую систему Байкала специалисты прогнозируют резкое сокращение содержания в воде озера растворимого кислорода, что неизбежно приведет к дальнейшей ее деградации и потере естественного механизма самоочищения уникального водоема.

Дирекция БЦБК и ее руководитель господин В. Глазырин проявили удивительную инициативу и находчивость в достижении своих коммерческих целей. Они обратились за помощью в Комиссию ООН по развитию промышленности (ЮНИДО) с тем, чтобы ее специалисты провели всестороннюю независимую экспертизу, оценили ущерб, наносимый природе и непосредственно Байкалу, и дали авторитетное заключение о том, как комбинату жить дальше. И вот на Байкал прибыли восемь чужеземных экспертов. Эксперты горячо принялись за работу. Трудились гости с февраля, они установили, что 56 процентов целлюлозы, выпускаемой комбинатом, экспортируется и имеет высокий спрос за рубежом. Потеря этого рынка весьма нежелательна, так как гарантирует высокий уровень дохода. Но это и без их усилий было известно, а куда и кому идут эти доходы, эксперты, разумеется, уточнять не стали. Ознакомившись с существующими довольно примитивными вариантами перепрофилирования БЦБК комбината на выпуск мебели, каркасных дачных домиков, деревообработку, развитие туризма, специалисты ЮНИДО отметили, что ни один из этих вариантов не способен в полной мере обеспечить занятость населения города. И даже такой интересный проект, как розлив в бутылки байкальской воды в качестве столовой, позволит создать не более 200 — 300 рабочих мест. По их мнению, на комбинате же работает около 4 тысяч человек. В качестве альтернативы был рассмотрен так называемый вариант рокировки: перенос мощностей Байкальского комбината на Селенгннский ЦБК, расположенный в соседней Бурятии на расстоянии 220 км и производящий в настоящее время 165 тысяч тонн целлюлозы, с целью - «Увеличить его мощности до 297.2 тысячи тонн». Однако и это предложение группа ЮНИДО глубокомысленно посчитала нежелательным. Но ведь очевидно, что этот вариант просто-напросто надуманный. Он не только нежелателен, а совершенно недопустим, поскольку вредные стоки будут поступать в Байкал не с БЦБК. а из Соленгпнска, откуда их и теперь поступает не мало, по самой большой реке, попадающей в озеро Селенгер.

Эксперты из ЮНИДО рекомендовали двухэтапную программу модернизации производства целлюлозы. На первом этапе БЦБК рекомендовано перейти к сухой окорке, углубленной варке, кислородной делигнификации и бесхлорной отбелке (без применения молекулярного хлора). Говоря простым языком, комбинат должен постепенно отказаться от использования хлора — одного из основных загрязнителей. Второй этап включает установку оборудования озонной отбелки без какого-либо использования хлора. На сегодня это самая передовая технология в мире.

Заезжие знатоки в сентябре 1995 года провели расширенную конференцию и рекомендовали правительству РФ незамедлительно одобрить пятилетний план модернизации комбината. Присутствовавший на конференции специальный корреспондент Российской газеты А. Владыкин в своей статье затем отметил весьма лестное для господина В. Глазырина, хотя и экстравагантное, выступление члена экспертной группы канадца Мака Каббина. который заявил буквально следующее: Стоки комбината являются одними из самых чистых в мире. А чтобы никто не усомнился в справедливости и истинности его оценки. Маккаббин на глазах всех присутствовавших при этом шоу выпил стакан волы, почерпнутой из бассейна очистного сооружения. И чего только не сделает эксперт за щедрое вознаграждение!

Однако те, кто внимательно следит за драматическими байкальскими сражениями экологов и хозяйственников, наверняка помнят, что такие демонстративно-клоунские доказательства безвредности стоков для Байкала не новость. К ним прибегали и отечественные защитники БЦБК. Но байкальским обитателям от этого не легче. А они-то и являются самыми надежными индикаторами качества байкальской воды. Академик Г.И. Галазия отмечает: Ежесуточно только Байкальский целлюлозный комбинат сбрасывает в Байкал свыше 200 тыс. кубометров промышленных стоков. Предприниматели считают, что эти стоки очищены и соответствуют по качеству или даже лучше требований стандарта на питьевую воду. Эксперименты, проведенные на Байкале, показали, что эти очищенные промышленные стоки совершенно не пригодны для жизни байкальских организмов, они в этих стоках погибают в течение короткого времени (от нескольких часов до нескольких суток — разные виды имеют различные сроки выживания). Даже пятидесяти- и стократно разбавленные очищенные промстоки БЦБК вызывают у водных организмов мутагенные изменения и гибель. За 32 года деятельности БЦБК в 2 раза уменьшилась биомасса зоопланктона в период осеннего максимума его развития. Начиная с 1966 — 1967 годов резко снизились темпы роста и ухудшились физиологические характеристики байкальских рыб, в том числе омуля. Если в 50-х годах омуль впервые шел на нерест в возрасте четырех лет и имел массу 500 г. то в последние годы он идет на нерест в возрасте — 8 лет и масса впервые нерестящихся особей составляет 100 — 200 г. Озеро и его бассейн продолжают загрязнять промышленными бытовыми и сельскохозяйственными отходами, гербицидами, другими пестицидами и различными химическими веществами. Вследствие этого и выбросов в атмосферу происходит также перестройка наземных экосистем в бассейне озера. Так, в частности, под влиянием пылегазовых выбросов БЦБК и других предприятии, сжигающих уголь, гибнут хвойные леса. Больше других страдают темнохвойные и особенно пихтовые леса — происходит массовое (250 тыс. та) усыхание древостоев (40 тыс. га из них погибло безвозвратно). У других пород уменьшается прирост древесины, снижается плодоношение, а большое количество семян у сосны и лиственницы оказывается нежизнеспособным.

Кардинальное решение задачи предотвращения загрязнения Байкала состоит не в том, чтобы сбрасывать в него даже хорошо очищенные, но все же губительные для водяных организмов промышленные стоки и пылегазовые выбросы, а в том, чтобы полностью исключить их попадание не только в озеро и в атмосферу над ним, а и в его бассейн. Это диктуется и заботой об охране уникальной экосистемы Байкала, и экономической целесообразностью.

В конце января 1998 года состоялось заседание научного совета по проблемам биосферы при президиуме Российской академии наук:

1. Байкал — это уникальное озеро нашей планеты, являющееся общемировым достоянием, включенное в декабре 1996 года в Список Всемирного Наследия ЮНЕСКО.

2. Озеро Байкал содержит более 20% доступной питьевой воды планеты.

3. В озере Байкал обитает уникальный эндемичный комплекс живых организмов (около 2000 видов), функционирование которых обеспечивает свойства и

4. В последние десятилетия антропогенное воздействие на озеро Байкал резко возросло, что привело к существенным и негативным изменениям в экосистеме озера.

5. АОО БЦБК является основным источником загрязнения южной части озера Байкал, единственным крупным предприятием, расположенным непосредственно на берегу, сбросы и выбросы которого привели к деградации экосистем озера на плошади более 200 кв. км н оказывают разрушающее воздействие на всю экосистему озера.

6. АОО БЦБК систематически нарушает природоохранное законодательство Российской Федерации.

7. Размер ежегодных расчетных природоохранных платежей АОО БЦБК превышает стоимость его основных и оборотных фондов в несколько раз: предприятие никогда реально не компенсировало и не сможет компенсировать наносимый природе ущерб.

8. Производство целлюлозы на АОО БЦБК до сих пор продолжается, несмотря на многочисленные правительственные постановления о перепрофилировании АОО БЦБК (в соответствии с последним из них № 925 от 02.12.92 г. производство целлюлозы должно было быть окончательно прекращено к декабрю 1995 года).

9. Существуют альтернативные целлюлозно-бумажному экологически приемлемые проекты развития хозяйства для города Байкальска.

10. Существующая часть очистных сооружений АОО БЦБК в соответствии со справкой Института биологии обеспечит высококачественную очистку коммунальных стоков г. Байкальска.

11. В проекте закона Об охране озера Байкал запрещается функционирование предприятия целлюлозно-бумажной промышленности на водосборной территории озера.

12. Сохранение производства целлюлозы на АОО БЦБК приведет в ближайшее десятилетие к разрушению природной экосистемы озера Байкал, служащей гарантией чистоты воды.

Научный совет по проблемам биосферы при президиуме РАН постановляет:

— признать недопустимым дальнейшую деятельность АОО БЦБК, связанную с производством целлюлозы, так как эта деятельность является прямой угрозой дальнейшему существованию уникального природного комплекса озера Байкал;

— признать необходимым в кратчайшие сроки остановить целлюлозно-бумажное производство на АОО БЦБК, в том числе исключить возможность работы на привозной целлюлозе;

— рекомендовать Госкомэкологии РФ использовать предоставленные ему полномочия и прекратить деятельность Байкальского целлюлозно-бумажного комбината;

— рекомендовать Госкомэкологии РФ привести экологические экспертизы проектов экологически приемлемых производств г. Байкальска;

— рекомендовать Правительству РФ и Иркутской областной и Байкальской администрациям обеспечить режим благоприятствования для создания экологически дружественных производств.

Что же касается экономического развития Байкальска, где расположен комбинат, и занятости населения в случае прекращения вредного производства на нем, то мрачные перспективы его вымирания, которые сулят ему недобросовестные эксперты, без этого производства не только не обоснованы, а заведомо лживы. Предложения о модернизации производства в течение предстоящих 7 лет — это не что иное, как продолжение опасного загрязнения Байкала.

Байкал болен, находится на грани агонии. Его нужно спасать, а не эксплуатировать. Байкал - в беде. Беда объединяет. Байкал не должен стать яблоком раздора. Байкал - символ объединения по преодолению общей беды. Логика спасения Байкала проста: снять удавку ангарских ГЭС с горла Байкала, закрыть ЦБК и ЦКК, находящиеся в Центральной зоне Байкала, прекратить массированные рубки леса и начать лесовосстановление, определить критерии традиционного природопользования в этом регионе, перевести хозяйственную деятельность Байкальского региона на экологические рельсы, обозначить приоритеты государственной политики по социальной реабилитации населения, живущего в зоне экологического бедствия. И сделать это большое дело можно только всей Россией, каждым из ее жителей в отдельности со всей ответственностью за судьбу Байкала как за судьбу своего собственного дома, своей собственной жизни и жизни своих детей и внуков.

И, наконец, в своем решении Научный совет по проблемам биосферы при Президиуме РАН постановил:

— признать необходимым в кратчайшие сроки остановить целлюлозно-бумажное производство на АОО Байкальский ЦБК, в том числе исключить возможность работы на привозной целлюлозе;

— рекомендовать Госкомэкологии РФ использовать предоставленные ему полномочия и прекратить деятельность Байкальского ЦБК;

— рекомендовать Госкомэкологии РФ провести экологические экспертизы проектов экологически приемлемых производств для развития хозяйства г. Байкальска;

— рекомендовать Правительству РФ и Иркутской областной и Байкальской городской администрациям обеспечить режим благоприятствования для создания экологически дружественных производств.

# Заключение

Человек не только оказывает существенное воздействие на режим ряда природных озер, но и создает искусственные озера - водохранилища - с целью наиболее полного и комплексного использования природных вод. Их режим заранее проектируется с учетом влияния физико-географических факторов и запросов народного хозяйства и в дальнейшем регулируется гидротехническими мероприятиями. В связи с этим режим водохранилищ приобретает ряд особенностей, отличающих их от озер.

Наряду с водохранилищами широко развернулось строительство прудов, которые обеспечивают населенные пункты гидроэнергией, служат источником водоснабжения, используются для рыбоводства и разведения водоплавающей птицы.

Значение озер в народном хозяйстве также велико. На озерах широко развито рыбное хозяйство и рыбные промыслы, по озерам проходят транспортные пути, из озерных отложений добывают минеральное и органическое сырье. В ряде районов озера являются основными источниками водоснабжения. Лечебные грязи (донные отложения) некоторых озер широко используются в медицине.

# Список литературы

Для подготовки данной работы были использованы материалы с сайта <http://www.ecosystema.ru/>