

**ЭКОЛОГИЯ**

**Амур – река жизни. Когда мы так говорим, то, конечно, подразумеваем благополучие людей, живущих на ее берегах. Но при этом уходит в тень наших проблем и амбиций жизнь самой реки. Миллионы лет несет она свои воды к Татарскому проливу, человеческими мерками этого срока не объять. И может поэтому, когда Амур проявляет свой необузданный нрав, нас пугает его недружелюбие. Ведь, казалось бы, сделано так много, чтобы подчинить себе природу... А недостаточно.**

**Т**ак надо ли спасать Амур? И от чего? Об этом мы разговариваем с Алексеем Махиновым, доктором географических наук, главным научным сотрудником Института водных и экологических проблем ДВО РАН, председателем Хабаровского краевого отделения Русского географического общества.

**Законы природы**

**?** Алексей Николаевич, когда в 2013 году на Амуре произошло гигантское наводнение, говорили, что такое раз в 100 лет бывает. Однако наводнения случились и в 2020-м, и в 2021 годах. Хотя и не такой силы, как семь лет назад, но и они причинили достаточный урон. Неужели ученые до сих пор не научились предсказывать разливы рек?

– Предваряя ваш вопрос о том, ожидать ли нам наводнения в следующем году, скажу: предсказать невозможно, и никто в мире этого не может сделать. У нас недостаточно возможностей, чтобы учесть все параметры, которые формируют наводнения. Небольшая случайность может повлиять настолько, что коренным образом изменятся условия формирования водного режима именно в этот год.

От наводнений страдают Европа, Америка. Страдает наш сосед Китай – страна, которая всю жизнь живет с наводнениями, как сейчас, так и сотни, и тысячи лет назад. И они тоже ничего не могут сделать. Поэтому говорить, что можно предсказать наводнение, могут только люди, которые в этих процессах не разбираются.

Но какое-то мнение, которое когда-то оправдается, высказать можно. Для этого существуют общие характеристики. Скажем, зимой наводнения никогда не будет. Известно также, что никогда на Амуре не может быть паводков весной.

И все же после наводнения 2013 года я предположил, что в ближайшие годы нас ожидают большие наводнения. И не боялся об этом написать. Дело в том, что есть объективные процессы, которые определяют развитие нашей планеты в целом, ее крупных регионов, отдельных природных объектов, в том числе и водных.

Вы, наверное, слышали, что Байкал то поднимается над

**Амур непокорённый**

**Нужна ли помощь человека реке с особенным характером**

уровнем, то опускается. Такая же история с Каспийским морем – то оно наступает, то уходит на километры. Это довольно известные и распространенные явления.

**?** Я правильно понимаю, реки тоже этому процессу подвержены?

– Да, ученым известно, что и на реках, во всем мире, наблюдаются периоды повышенной водности, когда часто бывают наводнения. И бывают периоды, когда такие наводнения невозможны. Этими проблемами занимался наш бывший директор Института водных и экологических проблем Игорь Петрович Дружинин, академик, выдающийся ученый в области гидрологии.

Когда мы его выводы применили к Амуре, то оказалось, что и на нашей реке они очень четко прослеживаются. Выделили пять таких периодов на основании не просто памяти людей, а данных многолетних наблюдений. А между периодами повышенной водности выделились этапы пониженной водности.



Мы определили, сколько наводнений было в период повышенной водности и сколько – в период пониженной. И оказалось, что в период повышенной водности наводнения бывают часто. Периоды эти имеют разную продолжительность. Есть в 10 лет, а есть в 17. Зато в периоды пониженной водности, также неодинаковые по продолжительности, ни одного крупного наводнения не зафиксировано.

**?** Мне сразу вспомнился самый конец XX века, когда лето выдалось очень сухим, тайга очень сильно горела...

– И не одно. В 2000-е годы, предшествующие современному этапу, был период пониженной водности. Если вы помните, все наши газеты писали: на Амуре нет воды, Амур высох!

В 2008 году в Амуре все лето было очень мало воды. Меньше метра уровень по посту Хабаровска. Мы протоки, по которым раньше корабли ходили, пешком преодолевали. Протока Казакевича тогда совсем пересыхала.

В 2009 году после 10 лет низких уровней, за которые люди привыкли, что на Амуре ничего страшного нет, река впервые после маловодья – поднялась почти на пять метров. Это было предвестником того, что наступает период повышенной водности, когда нам следует ожидать наводнения. Когда? Мы не могли сказать точно, но понимали, что этот период наступил.

И вот пришел 2013 год – гигантское наводнение. Тогда уже понятно было, что это только начало. В каждом периоде вы-

сокой водности бывает обычно 3-5 наводнений. И к этому надо быть готовым.

**«Старик» с характером**

**?** Когда говорят, что надо спасать Амур, я подозреваю, что в первую очередь подразумевается благополучие людей и их хозяйственной деятельности. Насколько все-таки актуальны лозунги о спасении Амуре? Это на самом деле нужно делать, или река живет по своим законам, в которые бесполезно вмешиваться?

– Это очень непростой вопрос. Над моими интервью тоже часто дают такие заголовки, что Амур надо спасать. Понимаете, в чем дело. Амур – река довольно древняя, и сложившийся водный режим – это и есть ее характер. Как можно у старого человека поменять характер? Он уже все понял, во всем устоялся. Так же и с Амуром. Он живет в условиях, которые создавались миллионы лет, и нам их не переделывать.

Более того, для России это единственная река, которая имеет такой необузданный, своеобразный водный режим. Обь, Енисей, Лена, Волга, Дон – у них водный режим более понятный и прогнозируемый. У нас на Амуре все намного сложнее.

Я вообще считаю, что с наводнениями не надо бороться. Это все равно, что бороться с ветряными мельницами.

**?** А как же классический лозунг про человека – хозяина природы?

– Я бы в ответ привел такой пример. Климат на планете нас тоже зачастую не устраивает. А Земля зависит от Солнца, которое со временем может начать затухать.

**?** Желтый карлик...

– Да, и на Земле когда-то через миллионы лет станет значительно холоднее. Может возникнуть проблема: нужно будет изменить орбиту и придвинуть планету ближе к Солнцу. Но когда это случится, тогда и будут заниматься этой проблемой. А сейчас, раньше времени, не надо.

Так же и с Амуром. У него сложился свой характер, и его не надо ломать. Если мы начнем вмешиваться в дела природы, чтобы изменить условия формирования водного режима, это может привести к другому – пока непонятному, но, очень вероятно, наиболее худшему результату. И даже не обязательно на Амуре, а, возможно, на соседних территориях. Ведь всё в природе связано.

**?** Может обернуться и катастрофой?

– Конечно, и не одной. Поэтому задача людей, живущих на Амуре, – не реку под себя переделывать, а самим приспособиться к наводнениям. То есть создавать такие условия для своей жизни, когда жилища и все необходимое для жизни будут надежно защищены от данной стихии. Например, селиться только в местах, которые не затопляются во время наводнений.

Продолжение читайте на стр.18

## ЭКОЛОГИЯ

Продолжение. Начало на стр. 17

Но, к сожалению, когда закладывался Хабаровск, этого не знали. Приехали – удобное место, будем жить. И город построили. А теперь куда Хабаровск перенесешь? Никуда. Поэтому надо вложить деньги в защитные сооружения. Что и делается. Других вариантов нет. То же и с Комсомольском-на-Амуре.

## Мифическое влияние ГЭС

**?** У нас еще принято во всех бедах на Амуре обвинять ГЭС. Мало воды – ГЭС виноваты, много воды – опять ГЭС. Так виноваты или не виноваты? Насколько гидроэлектростанции влияют на водность Амура?

– Это один из мифов – что ГЭС строят только для спасения людей от наводнений. В какой-то степени это верно, но в какой-то не совсем так. Мы можем защититься от наводнения только на реке, на которой стоит плотина, регулирующая сток. В паводок вода задерживается, и люди, живущие ниже по течению, будут в безопасности.

Но наводнения случаются на многих других дальневосточных реках, где плотин нет. Значит, чтобы полностью защититься от наводнений, надо построить большое количество больших и малых плотин на всех реках, впадающих в Амур. Это бессмысленно и к тому же стоит огромных денег.

Даже строительство одной крупной ГЭС обходится довольно дорого. И надо, чтобы затраты каким-то образом окупались. Поэтому все крупные ГЭС имеют двойное назначение: кроме защиты от наводнений, они вырабатывают электричество. При этом получение энергии – главная задача, а защита – второстепенная.

Вода, накопленная в водохранилище, – это огромные деньги. Доход от продажи электроэнергии хорошо виден, и его получают компании, а спасение от затопления сенокосов, полей и даже домов и дорог – это временные невзгоды, и за причиненный ущерб расплачиваются люди и государство.

**?** А почему тогда воду сбрасывают летом, во время наводнений?

– Проблема в том, что работники ГЭС не знают, сколько поступит воды в водохранилище. По идее, для защиты от наводнения к концу лета – началу осени, заранее, надо было бы оставить пустым некоторый объем для задержания стока воды от возможного наводнения. Но мы знаем, что предсказать наводнение невозможно.

И может сложиться так, что воды будет мало. Тогда ГЭС не смогут запастись необходимым количеством ее на зиму, а значит, не смогут вырабатывать максимальное количество электроэнергии. Но как раз зимой ее необходимо потребителям значительно больше, чем летом.

Так что приходится выбирать из двух зол меньшее, а именно запастись водой с учетом минимально возможного резервного объема. И неожиданный



# Амур непокорённый

очень большой паводок в случае его возникновения вынуждает сбрасывать излишки поступающей воды в реку без выработки электроэнергии.

Естественно, когда на Амуре и так много воды, сбросы вносят свою дополнительную лепту в общий сток реки. Но все же сбросы ГЭС добавляют воды все равно не столько, сколько бы ее поступило в том случае, если бы плотины не было – тогда бы она вся пошла в Амур, и наводнения были бы еще более катастрофическими. Таким образом, ГЭС играют положительную роль в обуздании наводнений. Без их влияния, повторю, ситуация была бы еще хуже.

**?** Вы говорите, что человеку надо приспособиться к реке, чтобы меньше страдать от наводнений. То есть, риски должны просчитываться до начала хозяйственной деятельности?

– Проблема в том, что у нас начатое обычно не доводят до конца вовремя. Ведь в Хабаровске построена дамба, но батопорт до сих пор не установлен. И два года подряд тратятся большие деньги на засыпку незащищенного прохода песком, а затем на его разборку. Думаю, и в Комсомольске-на-Амуре дамбу в ближайшее время достроят. По крайней мере, действия региональных властей в этом отношении внушают оптимизм.

Но эти сооружения надо поддерживать в должном состоянии, чтобы они всегда были готовы выполнять свои функции. А через несколько лет придет период малой водности, опасность наводнений отступит, и о дамбах могут забыть. Вот это, пожалуй, одна из главных сложностей, потому что наводнения все равно когда-то, и как правило, неожиданно, случаются.

**?** Или надо так перестроить свою хозяйственную деятельность, чтобы река нам не мешала, и мы ей не мешали.

– А мы ей мешаем. Вот смотрите, в Хабаровске, когда строили железную дорогу, еще до революции, построили мост. Пока моста не было, река во время наводнений шла широким потоком свободно – и по руслу, и по пойме. Когда строили железную дорогу, задумались: зачем такой длинный мост возводить, дорого. Взяли и пойму пересыпали – создали дамбу. По ней проложили железную дорогу. А мост поставили над руслом. И поэтому сейчас, когда вода подходит к мосту, она не может вся разом пройти под ним, и уровень сразу высоко поднимается.

У меня есть фотография, снятая в этот период прямо в районе моста. На ней видно, что вода стоит намного выше перед мостом, чем за ним. Мы посчитали разницу. Оказалось, на 70 сантиметров. Понимаете, если бы не было моста, или в дамбе под мостом были отверстия, тогда уровень воды у Хабаровска во время наводнений был бы на 70 сантиметров ниже.

В южной части города на домах, которые были затоплены в 2013 году, стоит отметка метр с лишним, а минус 70 сантиметров – это было бы совсем чуть-чуть затоплено, а местами вода вообще бы не появилась.

**?** Разве сейчас нельзя исправить эту историческую ошибку?

– Мы, когда в 2013 году это все установили, написали письмо в правительство Хабаровского края. Предложили дать задание железнодорожникам, чтобы они проделали отверстия для протока воды сквозь дамбу. По идее, это должны были сделать сразу, но в конце XIX века не знали достаточно подробно

характер реки. По нашему письму правительство Хабаровского края обратилось к железной дороге. И вы не представляете, какой ответ получили.

**?** Какой?

– А такой, что да, наводнение – зло. Но оно никакого влияния на объекты железнодорожного транспорта не оказывает. Поэтому для них нет необходимости в реконструкции дамбы перед мостом. И получается, что поборолась мы не с Амуром, которому сами же помешали, а с чиновниками, которых разумные доводы не убедили. Да, пришлось бы серьезно вложиться – и в изыскания, и в проект, и в само строительство пропускных отверстий для воды.

## Проблема Пемзенской протоки

**?** По-видимому, расчет на то, что все равно проблема как-то решается, что-то делается для защиты населенных пунктов, строятся дамбы. И зачем утруждать себя еще одним дорогостоящим проектом?

– Все дело в подходе. На излете советской эпохи началась серьезная проблема с Пемзенской протокой. Амур в районе Хабаровска образует крутую излучину, а из гидрологии известна закономерность: когда длина излучины по сравнению с прямой больше в 1,6 раза, то всеми силами река стремится эту излучину убрать – направить течение по прямой.

Вот такая история возникла с Пемзенской протокой – она стала перехватывать воду, и Амур мог поменять русло. Перспективы были не радостные: Амур у Хабаровска мог обмельть настолько, что по нему не смогли бы ходить речные суда, его уже засыпало песком. Плюс это представляло реальную угрозу железнодорожному мосту.

К концу 1980-х уже около 60 процентов воды из Амура уходило в протоку. Мы обрисовали эту картину в хабаровском крайисполкоме, когда процесс только начинался. Нас не сразу, но услышали.

**?** Что было сделано?

– Пригласили специалистов из «Ленгипроречтранс» (тогда еще из Ленинграда), они предложили перекрыть Пемзенскую и Бешеную протоки, которые находятся рядом, построив переливные плотины. После того как это было сделано, Амур стал получать воды намного больше.

Но там возникла другая проблема: пока перекрывали Пемзенскую протоку, намыло очень много песка в главном русле Амура ниже по течению, по нашим подсчетам – 200 млн тонн. И сейчас, когда вода низкая в Амуре, можно увидеть огромную песчаную косу напротив Хабаровска. Этого можно было не допустить, если бы к нам прислушались в самом начале процесса, а не тогда, когда уже больше половины воды уходило из Амура в Пемзенскую протоку.

Однако проблема Пемзенской протоки не решена раз и навсегда. Плотина сделана из очень крупного камня. Вода между ними все равно просачивается. А грунты, подстилающие дамбу, очень тонкие по составу, глинистые. Их постепенно вымывает, и дамба погружается. Ее подсыпают, а она опять погружается.

Кроме того, происходит размыв правого берега у края дамбы, что также грозит ее разрушением. Поэтому необходимо детально обследовать эти дамбы и провести вовремя их реконструкцию, а не дожидаться, пока возникнет чрезвычайная ситуация, на которую деньги найдутся, но обойдется это намного дороже.

Беседовала Ольга Соколова  
Фото Екатерины Ушаковой  
и из архива А.Махинова