Текст · 21 июня 2023, 12:22
Алена Дергачева,

После потопа пустыня. Разрушение Каховской ГЭС нанесло природе Украины непоправимый ущерб — такого еще никогда не было

Целиком последствия от разрушения Каховской ГЭС можно будет оценить только спустя время, когда вода полностью отступит. Анализировать ущерб, нанесенный природе этой катастрофой, особенно трудно — ее масштабы беспрецедентны, и специалистам попросту не с чем сравнивать. Экологи не сомневаются, что она приведет к необратимым изменениям в экосистемах областей на юге Украины и в акватории Черного моря. Уже сейчас в районах бедствия сложная ситуация с доступом к чистой воде, есть угроза распространения инфекций; погибло множество животных, а поля могут стать непригодными для сельского хозяйства.

Краткое содержание

Ущерб природе от разрушения ГЭС. Коротко

- В Черное море попал загрязненный промышленными предприятиями ил из Каховского водохранилища и топливо с ГЭС.
- На одесское побережье вынесло мусор, остатки населенных пунктов Херсонской области, мины и трупы животных.
- В высыхающем водохранилище начался мор рыбы, другие обитавшие там животные тоже погибли.

- Затоплены целые ареалы обитания редких зверей и птиц, например песчаного слепыша, под угрозой оказались 58 охраняемых природных территорий.
- Размыты скотомогильники, выгребные и стоковые ямы, что может привести к распространению инфекций, включая холеру.
- Затоплены хранилища токсичных отходов и удобрений, а также обработанные пестицидами поля; это приведет к загрязнению почвы и воды.
- Без орошения из водохранилища сельскохозяйственные поля на юге «могут превратиться в пустыню».

Плотина Каховской гидроэлектростанции, находившейся под контролем России с первых дней вторжения в Украину, была разрушена в ночь на 6 июня. Это привело к неконтролируемому сбросу воды из Каховского водохранилища на Днепре. Вода затопила десятки сел и городов, в том числе Херсон. По данным ГСЧС Украины на 16 июня, подтопленными оставались 17 населенных пунктов на правом берегу Днепра и столько же — на оккупированном левом. Назначенная Россией администрация Херсонской области сообщила о 41 погибшем на левобережье. На подконтрольном Украине правом берегу, по последним данным властей, погиб 21 человек, пятеро из них — во время эвакуации при обстрелах со стороны российской армии.

По информации ГСЧС Украины, к 20 июня подтопленными остаются три населенных пункта на

правом берегу Днепра и 17 — на оккупированном левом.

Спустя две недели вода в основном сошла, а ученые начали изучать последствия для экологической ситуации на юге Украины. Все описанные на сегодня данные об ущербе природе — исключительно гипотетические, боевые действия не позволяют специалистам собирать информацию на земле и в ближайшее время опираться можно будет только на спутниковые снимки, сказал «Медиазоне» эколог Евгений Симонов. Но уже сейчас ученым понятно, что ущерб беспрецедентный.

В Черное море вынесло токсичный ил, животных, мины, топливо и мусор

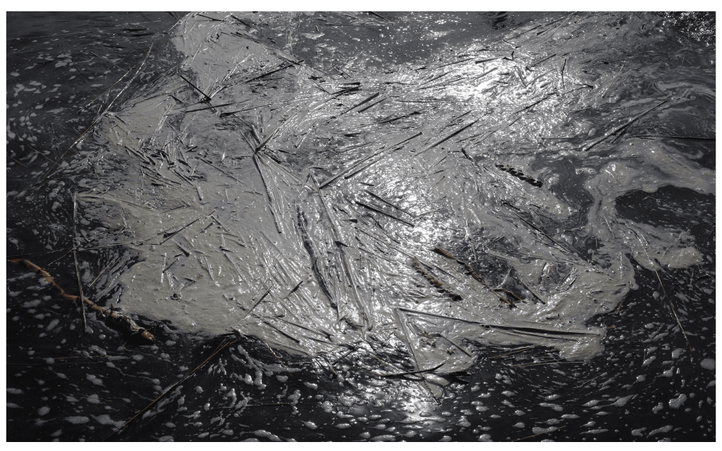
Украинская природоохранная группа *(UNCG*[1]*)* по данным со спутников изучила зону затопления юга Украины с 6 по 10 июня. В Херсонской области вода затопила 554,6 квадратных километра, в Николаевской — 57,8 квадратных километра. На снимках отчетливо видно, как загрязненную воду несет в Черное море. Шлейф с поднятым со дна Каховского водохранилища илом, остатками смытых населенных пунктов и слоями почвы течениями относило в сторону Румынии, Болгарии и Турции.

В итоге к 10 июня площадь заиления Черного моря возле одесского побережья увеличилась почти в три раза[2], загрязнение распространялось с очень большой скоростью, отмечает сотрудничающий с *UNCG* эколог Алексей Василюк.

На дне Каховского водохранилища, созданного в 1955-1958 годах, десятилетиями накапливались тяжелые металлы, нефтепродукты и радионуклиды — их выбрасывали предприятия Запорожья, Днепра и Каменского. Грязная вода там вызывала вопросы у экологов задолго до начала войны.

«Этот ил лежал там десятилетиями и никого не трогал. Уже 6 июня на космических снимках был виден шлейф — русло реки прорисовывалось в виде темной рыжей полосы. С каждым последующим днем вода становилась все более грязной. Такого масштабного загрязнения еще не было: в море за неделю выбросило отходы, накопленные за 70 лет, которые раньше туда не попадали вообще. И окончательную цифру, сколько, чего и куда попало, сейчас получить невозможно. Поэтому главное — понимание проблемы, а не количественная оценка», — говорит Василюк.

На фоне летней жары такое количество грязи и вредных веществ может спровоцировать цветение водорослей, а оно, в свою очередь, приводит к массовой гибели рыбы и морских млекопитающих и делает воду непригодной для купания.



Мусор и токсичный ил на берегу моря в Одессе, 10 июня 2023 года. Фото: Zuma / ТАСС

В море вынесло мины и другие боеприпасы с полос обороны российской армии на левом берегу Днепра, например, на одесском пляже

обнаружили якорную речную мину. По словам представителя пограничной службы Украины Андрея Демченко, в воде начались «неуправляемые взрывы», так как «взрывоопасные предметы детонируют, сталкиваясь с другими предметами». Боеприпасы могут сталкиваться с морскими минами, которыми уже «замусорены территориальные воды Украины». Морские животные, например дельфины, из-за взрывов получают акустические травмы. Из-за риска подрывов власти призывают жителей прибрежных районов не купаться в море.

Местные жители находили на берегу каркасы жилых домов, мебель и бытовую технику: диваны, шкафы, кровати, холодильники, телевизоры, двери, матрасы, газовые баллоны, а также посуду и одежду. «Море превращается в мусорную свалку и кладбище животных», — отметили в погранслужбе Украины. На видео очевидцев заметно, что морская вода у побережья мутная, вся в мусоре и грязной пене. В Одессе она приобрела зеленоватый оттенок и неприятный запах.

На одной из видеозаписей видны два трупа оленей, прибитых к камням. Экологи из *UNCG* подчеркивают, что в море унесло не только мертвых, но и живых животных, в том числе диких, к примеру серну европейскую. На одесском побережье нашли собаку, принесенную течением на обломке доски, и еще одну самку оленя — обоим удалось выжить. Местные жители рассказывают, как вытаскивают из воды птенцов.

External embed

https://t.me/DPSUkr/11718

Государственная экологическая инспекция Юго-Западного округа Украины зафиксировала опреснение воды в районе Одессы, так, в селе Новая Дофиновка соленость воды ниже нормы в 2,7 раза, на пляже Ланжерон — в 2,9 раза. Временное опреснение — нормальное явление в местах, где крупные реки впадают в море, объясняет эколог Евгений Симонов, сотрудничающий с *Ukraine War Environmental Consequences Group* (в нее входят международные эксперты, собирающие информацию о влиянии войны на окружающую среду). Большие потоки пресной воды действительно могут сделать некоторые районы Черного моря менее солеными, но все же они пополняются Днепром и Южным Бугом тысячи лет, поэтому долгосрочных последствий, скорее всего, не будет.

Специалистов гораздо больше беспокоят грязь, яды и патогены, попадающие в море.

На Каховской ГЭС находились сотни тонн горюче-смазочных материалов, токсичных для животных и людей. Сначала они потекли в Днепр, а потом в Черное море. «На станции в агрегатах и трансформаторах было более 450 тонн масел, — сообщили в "Укргидроэнерго". — Мы сегодня понимаем, что более 150 тонн точно попало в реку. Что касается остальных, то это мы сможем понять только после того, как выясним, разрушены ли трансформаторы, турбины. Именно там находится турбинная и трансформаторная смазка».

«Всего один литр нефтепродуктов может загрязнить миллион литров воды, а 150 тонн приведут к многочисленным последствиям для водных ресурсов Украины», — сказала *CNN* руководительница отдела климата киевской организации *Ecoaction* Евгения Засядько.

«Необычайно большое количество загрязняющих веществ, попавших в море, повлияет на все группы живых организмов, от планктона до китообразных», — предупреждают в *UNCG*. Уже сейчас на берегу в Одесской области находят мертвых креветок и рыб, но точные причины их гибели пока не установлены.

В Херсонской области затопило скотомогильники, хранилища токсичных отходов и удобрений, обработанные пестицидами поля, фермы, выгребные и стоковые ямы, заправки. Украинская служба «Би-би-си» пишет, что под воду ушла свалка около Голой Пристани.

«К сожалению, мы не можем опираться просто на сообщения в соцсетях про свалки. Не хотелось бы спекулировать на этом вопросе. Штук 15 населенных пунктов были превращены в мусор и утекли в море — это гораздо больше, чем любая свалка», — замечает эколог Василюк. При этом, судя по довоенным новостям, в Херсонской области было немало проблем со стихийными мусорными полигонами.

Мониторить ситуацию на захваченном Россией левобережье крайне сложно. Назначенные Россией власти перекрывали подъезды к городам, в том числе к Олешкам и Голой Пристани (они находятся в плоской пойме, и ситуация там особенно

тяжелая), волонтеров не пускали через блокпосты, у местных отбирали лодки. Путин поручил создать правительственную комиссию для борьбы с последствиями затопления лишь на четвертый день катастрофы, а 13 июня он назвал экологические последствия разрушения ГЭС «решаемыми».

Информация о последствиях в основном поступает от волонтеров и родственников пострадавших. «Сейчас на лекарства гигантские просто расходы, потому что людей сняли с крыш, но их надо кормить, поить, воду обеззараживать. У жителей там были коровники, хлева, а у военных там стоят минные поля. То есть там плавают мины, там плавают трупы коров, трупы собак», — описывают волонтеры наводнение в Олешках в разговоре с «Медиазоной».

«Большинство живых организмов, населявших Каховское водохранилище, уже погибло»

Последствия разрушения Каховской ГЭС для дикой природы в докладе экологов из *UNCG* разделены на две категории: ущерб от осушения водохранилища и от затопления нижнего течения Днепра.

Каховское водохранилище, расположенное в Запорожской, Днепропетровской и Херсонской областях, было вторым по площади[3] и самым большим по объему воды в Украине. Министерство природных ресурсов сообщило, что, по информации на 10 июня, из водохранилища вытекло 62% воды. На обмелевших участках уже нашли старинное

кладбище и обломки ракеты С-300, упавшей несколько месяцев назад.

OSINT-аналитики в аккаунте *WarMapper* в твиттере опубликовали снимки со спутника *Sentinel-2* за 20 июня, на которых видно, что Каховское водохранилище за две недели высохло практически полностью. «Остались только сама река Днепр, несколько притоков и несколько небольших озер в этом районе», — подчеркивается в публикации.

На снимках заметно, что на поверхность вышел остров Тавань, затопленный в 1930-х годах при строительстве Днепровского каскада ГЭС.

Tweet link

https://twitter.com/War_Mapper/status/1671207967843139584

В водохранилище обитали не менее 43 видов рыб. Двадцать из них имели промысловое значение — годовой улов до 2,6 тысячи тонн. Для восстановления запасов рыбы, пишет *UNCG*, потребуется до десяти лет, так как среда обитания и все нерестилища были уничтожены. Администрация области сообщила, что из-за стремительного падения уровня воды начался мор — власти предупредили, что есть погибшую рыбу опасно из-за риска ботулизма. Жителей они призвали пить только бутилированную воду, так как в Днепре присутствуют токсичные вещества и возбудители инфекций — с тех же кладбищ и скотомогильников, размытых потоками воды.

«Нерест происходит в конце весны — начале лета, в это время действуют специальные запреты — режим

"тишины" на водоемах, когда в том числе нельзя ловить рыбу и передвигаться на моторных лодках. <ÿ.ÿ Но из-за стремительного осушения Каховского водохранилища почти весь молодняк обречен на гибель», — говорится в докладе *UNCG*.

«С учетом данных о гибели рыбы можно сделать вывод, что подавляющее большинство живых организмов, населявших Каховское водохранилище, уже погибло», — продолжают экологи. Это ракообразные, беспозвоночные и насекомые; последние были кормовой базой для рыб, птиц и земноводных. К тому же часть пресноводной рыбы из водохранилища могло вынести в море.

контент по ссылке

Telegram

Андрій Єрмак <ú<æ

Рукотворний #екоцид, який здійснює росія.

https://t.me/ermaka2022/2885

Уничтожены места гнездования птиц и целые популяции редких видов животных и растений

Быстрый подъем воды не оставил шансов на выживание большинству наземных животных: млекопитающим, рептилиям и насекомым. «Можно с уверенностью сказать, что масштаб этой катастрофы не сравним с какими-либо предыдущими событиями в Украине. За последние 90 лет пойма Днепра была зарегулирована с помощью шести плотин и заселена

видами, у которых нет эффективных механизмов спасения от наводнений», — поясняют в *UNCG*.

По словам эколога Владислава Балинского, прорыв плотины привел к тому, что «сотни островков, участки уникального пойменного леса, заливные луга и степные участки нижних склонов со всеми обитателями смыло в море».

По информации *UNCG*, в наводнении могло погибнуть до 70% популяции и так исчезающей березовой мыши Нордмана (мышовки южной), а популяции краснокнижных песчаного слепыша — эндемика[4] юга Украины — и емуранчика могли сократиться в два раза.

Осушение водохранилища и наводнение затронули десятки тысяч птиц, включая цапель, караваек, крачек, лысух, камышниц, лебедей-шипунов, в период гнездования, когда у некоторых уже вылупились птенцы. Восстановление численности погибших хищных птиц, например болотных луней, может занять до десяти лет.

Затопление повлияло на редких муравьев и рептилий — краснокнижных степную гадюку и каспийскую хлыстовую змею. Могли пострадать и прыткая ящерица, и разноцветная ящурка. Загрязняющие вещества, попавшие в реку, негативно повлияют и на амфибий, чувствительных к качеству воды.

Из-за осушения Каховского водохранилища, вероятно, исчезнут местные водные и пойменные растения, а высохшая местность заполнится опасными сорняками.

Одним из неочевидных последствий разрушения Каховской ГЭС экологи называют подъем уровня грунтовых вод в национальном парке «Олешковские пески» на левом берегу Днепра: «Вода уже вымачивает корни деревьев и уничтожает животных в норах». Тревогу вызывает и судьба эндемичной березы днепровской; популяции диких орхидей из Красной книги Украины, по словам ученых, тоже под угрозой уничтожения.

Из-за наводнения и подъема грунтовых вод могут частично или полностью пострадать 47 охраняемых природных территорий на обоих берегах Днепра, в том числе национальные парки «Белобережье Святослава» и «Нижний Днепр», Черноморский биосферный заповедник и «Изумрудная сеть»-[5]. По расчетам *UNCG*, осушение Каховского водохранилища повлияет по меньшей мере на 11 охраняемых природных территорий, включая нацпарки «Каменская Сечь» и «Великий Луг».

Питьевые колодцы загрязнены, есть риск распространения холеры и других инфекций

Трупы домашних животных и скота в жаркую погоду будут загрязнять воду и почву, это может привести к распространению инфекционных и вирусных

заболеваний, пишут представители Гражданского экологического движения Украины.

В 1950-1970-х годах между селами Днепряны и Корсунка, которые находятся на левом берегу Днепра, закапывали скот, заболевший сибирской язвой. Теперь эти скотомогильники ушли под воду. «Тот район точно был заражен. Там и раньше постоянно проводили мониторинг, брали пробы почвы, но ведь копали неглубоко. Сейчас вода может размыть все. Значит, споры сибирской язвы могут попасть в Днепр и Черное море», — сказала Украинской службе «Би-би-си» эколог Таисия Козак. Она возглавляет в Новой Каховке экологическую организацию «Мама-86».

«Если споры [сибирской язвы], смытые водой, будут потихоньку уходить в море, риск низкий. Если будут нарушения, будут этой водой поить животных, прогноз будет другим», — отметил в разговоре с журналистами глава украинского Минздрава Виктор Ляшко.



Волонтеры собирают мусор на берегу Днепра после падения уровня воды, 17 июня 2023 года. Фото: Albert Koshelev / Reuters

Около 700 тысяч человек оказались без доступа к питьевой воде из-за разрушения плотины. Сейчас 90 групп наблюдателей берут пробы в Херсонской и Николаевской областях и уже находят отклонения: в реке Ингулец они зафиксировали значительное превышение допустимых концентраций взвешенных

веществ, повышены показатели по аммонийному азоту, нитритам, хлоридам и железу — все это говорит о том, что сточные воды попали в реку.

Загрязненная вода в питьевых колодцах, которые теперь необходимо дезинфицировать, может привести к распространению гепатита А, сальмонеллеза, шигеллеза и острых кишечных инфекций. По словам главного санитарного врача Украины Игоря Кузина, существует риск вспышки холеры из-за смешивания канализационных вод с питьевыми.

«Южные регионы Украины всегда считались потенциально благоприятными для распространения острых кишечных инфекций и холеры из-за теплого влажного климата и высокого уровня грунтовых вод. Однако сейчас риск заболевания увеличился в сотни раз», — подчеркнули в государственном туристическом агентстве.

Главный санврач Кузин утверждает, что эпидемическая ситуация на подконтрольных Украине территориях «прогнозируемая и управляемая». По его утверждению, противоэпидемические бригады и группы химического наблюдения каждый день контролируют состояние воды: «Сформировано 38 точек мониторинга в Одесской, Николаевской и Херсонской областях».

С 19 июня в этих регионах запрещено купаться и ловить рыбу из-за ухудшения показателей речной и морской воды. В море у Одессы выявили положительные результаты РНК ротавируса А и

ДНК сальмонеллы, а на местном пляже «Ланжерон» превышены концентрации взвешенных веществ и железа.

«Поля на юге Украины уже в следующем году могут превратиться в пустыню»

Еще одно последствие разрушения ГЭС — невозможность подачи воды для орошения полей в южной части Херсонской области, где выращивают зерно.

Донные отложения Каховского водохранилища с накопившимися там вредными веществами со временем высохнут, и токсичная мелкодисперсная пыль будет разноситься ветром на большие расстояния. Как отмечает Гражданское экологическое движение Украины, это повлияет не только на здоровье людей, но и на урожайность земель.

Из-за затопления будут потеряны плодородные слои почвы, а подъем уровня грунтовых вод не только повысит влажность земли, но и приведет к ее засолению.

«В населенных пунктах, которые не были затоплены, настолько подскочил уровень грунтовых вод, что дома просто начинают уходить в землю. Этого мы не видим по спутниковым снимкам, но слышим от местных жителей», — рассказывает эколог Василюк.

Каховское водохранилище обеспечивало орошение в Днепропетровской, Херсонской и Запорожской областях. В Министерстве аграрной политики и продовольствия предполагают, что «поля на юге Украины уже в следующем году могут превратиться в пустыню». По данным ведомства, на правом берегу было затоплено до 10 тысяч гектаров сельскохозяйственных земель, а на низком левом берегу, оккупированном Россией, объем затопления может быть в несколько раз больше, причем часть территории может так и остаться под водой.

Запорожская АЭС пока не столкнется с дефицитом воды для охлаждения реакторов

Расследовательский проект «Схемы» публиковал спутниковые снимки компании *PlanetLabs*, на которых 9 июня был виден уровень обмеления притока, ведущего к охлаждающему пруду Запорожской АЭС. «Энергоатом» заверил, что в пруду пока достаточно воды, так как все шесть энергоблоков станции заглушили — во время «холодной остановки» они не вырабатывают электроэнергию.

«Конечно, уровень воды в пруду будет медленно падать, но есть альтернативные источники снабжения, например подземные скважины. Если российские военные не взорвут ничего или специально не спровоцируют теракт на энергоблоке, аварии не произойдет», — сказали «Схемам» в «Энергоатоме».

*

Власти Украины только на первых этапах оценили экологический ущерб от разрушения Каховской ГЭС в 55 млрд гривен. Количество экологических беженцев, по оценкам украинских экологов, может достичь 400 тысяч человек — причиной для этого в том числе станет опустошение плодородных земель.

«У Украины есть опыт Чернобыля, который создал огромное количество экологических беженцев, а сейчас у нас второй случай, — говорит Алексей Василюк. — Причем как-то так вышло, что это люди, которые могли бы стать беженцами войны, но не захотели уезжать, а теперь бегут от экологической катастрофы. Называть здесь точные цифры пока нет смысла, можно просто посмотреть на число затопленных городов и сел и их население. Даже если какой-то один дом в углу остался не затопленным, вся инфраструктура там уничтожена».

В *UNCG* заключили, что масштаб влияния на экосистемы страны после прорыва плотины уже «несравнимо больше, чем экологический ущерб, нанесенный Украине за все время российского полномасштабного вторжения».

Редактор: Егор Сковорода

---

1. Ukrainian Nature Conservation Group.

2. 6 июня она составляла 616,8 кв. км.

3. 2 155 кв. км.

4. То есть вида, который обитает только на этой территории и больше нигде не встречается.

5. Это охраняемые Бернской конвенцией территории особого общеевропейского природоохранного значения, созданные для сохранения животных и растений в их естественной среде обитания в странах Европы и некоторых странах Африки.