

ТАВРИЧЕСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ им. В.И. ВЕРНДСКОГО

ГЕОГРАФИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ

КАФЕДРА ГЕОЭКОЛОГИИ

*Экологические проблемы
Крыма*

2009

Экологическая проблема — это изменение природной среды в результате антропогенных воздействий, ведущее к нарушению структуры и функционирования природных систем (ландшафтов) и приводящее к негативным социальным, экономическим и иным последствиям

Экологические проблемы различают :

1. По вызывающим их факторам

Например, проблемы, связанные с:

- ▣ с/х (распашка, перевыпас, биологическое загрязнение, фильтрация воды из СКК);
- ▣ деятельностью промышленных предприятий (выбросы ЗВ, нарушенность рельефа карьерами);
- ▣ рекреацией (лесные пожары, сбор лекарственных растений, браконьерство);
- ▣ транспортом (загрязнение атмосферного воздуха);
- ▣ населёнными пунктами (коммунально-бытовые стоки, урбанизация, несанкционированные свалки) и т.д.

2. По последствиям проявления различных факторов в разных типах природных сред:

- в геолого-геоморфологической среде (активизация оползней, селей);
- в атмосфере (нарушение теплового баланса);
- в биотической среде (исчезновение видов, изменение их численности);
- в почвенной среде (эрозия, дегумификация, вторичное засоление почв) и т.д.

3. По направлению воздействия факторов:

- загрязнение почв, вод, воздуха (привнесение вещества);
- деградация геологической основы, водных объектов, биоты (изъятие вещества);
- изменение (трансформация) процессов (подтопление, засоление, активизация оползней) и т. д.

■ 4. По времени:

- кратковременные (взрыв на складе ядохимикатов);
- длительные (усиление процессов подтопления в результате строительства СКК);

■ 5. По пространственному охвату территории:

- локальные (нерекультивируемые земли карьеров);
- региональные (взрыв на ЧАС);
- глобальные (нехватка природных ресурсов)

6. По степени опасности:

- катастрофические;
- критические;
- напряжённые;
- удовлетворительные;
- условно благоприятные

Сокращение лесных ресурсов

Динамика сокращения лесов:

- В начале XIX в. площадь лесов в Крыму - **361 тыс.га**;
- **1913 г - 318 тыс.га**
- **1929 г - 274 тыс.га**
- **1946 г - 210 тыс.га**

В последние десятилетия благодаря лесовосстановительным работам площадь облесенных территорий возросла и на **2002 год** общая площадь лесов Крыма составляла **348 тыс.га**, что составляет **примерно 13%** от общей площади земельных угодий Крыма

**Сокращение площади лесов в настоящее время
вызвано следующими факторами:**

- **Пожары**
- **Строительство**
- **Неорганизованная рекреационная
деятельность**
- **Выпас скота**

Пожары

Это основная причина смены сосновых лесов лиственными. После пожаров повышается зольность почв и на третий год после пожара формируется густой подрост кустарников и лиственных пород, обладающих, в отличие от сосны, способностью к порослевому возобновлению. Такая смена соснового леса лиственным необратима.

Пожары -самое серьёзное последствие неорганизованного антропогенного воздействия

Строительство

На северном макросклоне происходит интенсивное освоение лесных площадей под дачное строительство, строительство жилья, самозахваты земли, на южном - под строительство курортных комплексов

Неорганизованная рекреационная деятельность

В результате бесконтрольного посещения лесов уплотняется почва, вытаптывается травянистая растительность, повреждаются деревья, происходит уменьшение количества всходов и семенного подроста











Северо-Крымский канал



АЗОВСКОЕ МОРЕ



В 1961 - 1988 гг. в равнинной части Крыма была построена уникальная антропогенная гидрологическая система - Северо-Крымский канал для отвода днепровской воды в степные участки полуострова с целью водоснабжения населённых пунктов, промышленных предприятий и орошения

Характеристика:

- Длина магистрального канала - 402 км
- Суммарная площадь орошаемых земель - 400 тыс. га
- Состоит из:
магистрального канала, 23 водохранилищ, 857 прудов, 2925 буровых скважин, 14401 км коллекторно-дренажной сети
- Начинается из Каховского водохранилища, доходит до Керчи
- Воды СКК заполняют 8 водохранилищ:
Феодосийское, Фронтное, Ленинское, Зеленоярское, Станционное, Межгорное, Сокольское, Самарлинское

- Строительство первой очереди СКК позволило оросить в Крыму площадь 187,7 тыс. га, что более, чем в три раза превысило площадь орошения местными источниками в 1961 г.
- **1977 – 1986 г.г.- строительство второй очереди**
Стала осуществляться подача днепровской воды из СКК в Первомайский, Раздольненский, Черноморский и Сакский районы.
В зоне СКК площадь орошаемых земель составила 348 тыс. га, 20% всех сельхозугодий

-1986 г.- началось строительство третьей очереди
Планировалось к **1995** г. ввести в эксплуатацию ещё 88 тыс. га орошаемых земель, общая площадь которых должна была достигнуть **441,2 тыс. га** (**25% всех сельхозугодий**). Но финансирование сокращалось, что не позволило завершить начатые работы

Четвёртая очередь СКК осталась в планах гидромелиораторов

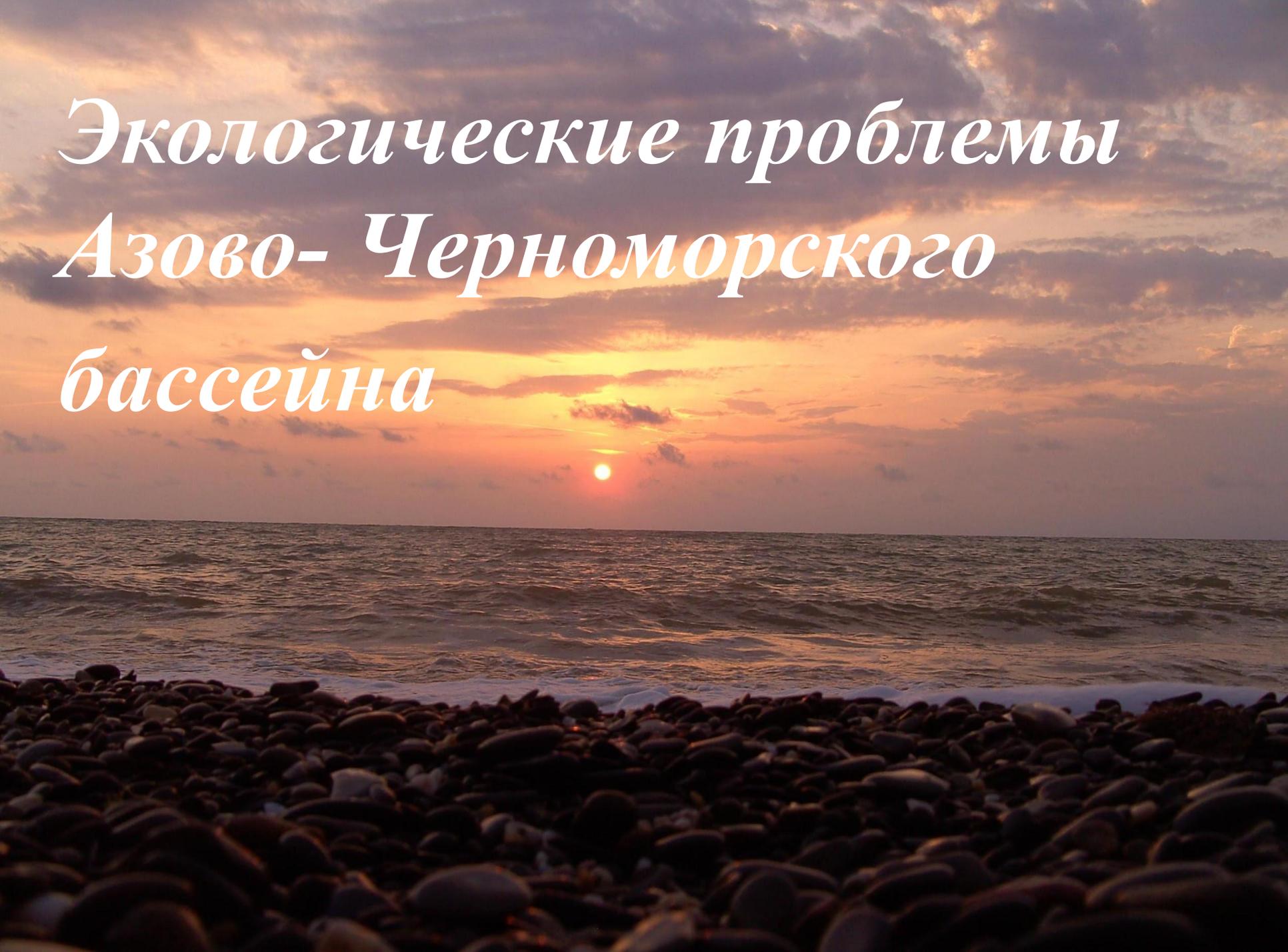
Положительные аспекты строительства СКК:

- Обеспечивает водоснабжение городов: Симферополя, Севастополя, Керчи, Феодосии, Судака, а также населенных пунктов Керченского полуострова и других районов, которые веками страдали от недостатка питьевой воды
- Возникли новые поселки
- Возросла площадь садов, овощных и пропашных культур
- Выросло население сельскохозяйственных районов
- Межгорное водохранилище объемом 50 млн. м³ используется для водоснабжения городов Симферополя и Севастополя
- Феодосийское, Ленинское, Зеленоярское и Керченское водохранилища используются для водоснабжения Керчи, Феодосии и Судака

Негативные последствия:

- Суммарные потери воды при транспортировке (испарение) и поливе достигали 50%
- Фильтрация на небетонированных участках русла канала, длина которых составляет чуть менее половины длины всего канала
- Засоление и защелачивание почвы
- Активизация процессов подтопления населённых пунктов, полей автомобильных и железных дорог, высоковольтных ЛЭП

- Опреснение Сиваша - ценнейшего объекта для химической промышленности и медицины
- Изменение сложившегося природного гидрологического равновесия. Вода Северо-Крымского канала геохимически чужда крымским ландшафтам
- Плохое экологическое качество сельскохозяйственной продукции, так как само качество воды канала невысокое
- Предпосылка возникновению чрезвычайной ситуации, связанной с затоплением обширных территорий, разрушением строений, угрозой гибели людей

A sunset over a rocky beach. The sun is low on the horizon, casting a warm orange glow across the sky and reflecting on the water. The foreground is filled with dark, smooth, rounded stones. The text is overlaid in a white, elegant serif font.

*Экологические проблемы
Азово-Черноморского
бассейна*

Крым омывают воды двух внутренних морей. Их своеобразие состоит в ограниченной связи с Мировым океаном

Гидрологический режим существенно зависит от:

- **речного стока**
- **водообмена через пролив Босфор**

- Современные природные условия в Азово-Черноморском бассейне сложились примерно 4-6 тыс. лет назад
- Наличие реликтовых организмов и специфические условия видообразования определили довольно высокий – более 10% - эндемизм фауны бассейна
- В нем обитает:
 - более 1200 видов водорослей и высших растений
 - 2100 беспозвоночных животных
 - 192 вида рыб
 - 4 вида млекопитающих

Хотя сероводородное заражение глубинных слоев Черного моря определяет отсутствие органической жизни ниже 150 м, однако прибрежные поверхностные воды моря отличаются высокой биологической продуктивностью

Среди основных факторов, нарушающих равновесие в экологической системе Азово-Черноморского бассейна следует выделить:

1.Сильное загрязнение впадающих в море рек

2. Загрязнение вод нефтью и нефтепродуктами

3. Загрязнение вод моря отходами человеческой жизнедеятельности

4. Массовый вылов рыбы

Из общего количества промышленных и бытовых сточных вод, поступающих ежегодно в Черное море

- 60 % поставляют Днепр, Днестр и Дунай
- до 20 % - побережье Северного Кавказа
- около 10 % - район Севастополя
- по 5 % - побережье Одессы, Южный берег Крыма и берег Грузии

4. Массовый вылов рыбы:

донное траление и браконьерство, быстроходные механизмы в прибрежных зонах, рыбацкие сети и т.д.

- до 70-х годов в Чёрном море было запрещено использование траловых судов
- эти суда задевают дно и взбалтывают ил
- сильно понижает прозрачность воды, приводит к загрязнению поверхностных вод и к переносу ила в заповедные зоны
- снижается способность моря самоочищаться, а его экосистема уже перенасыщена загрязняющими веществами в пять раз



- В последние годы XX — начале XXI века рыбный промысел значительно сократился вследствие перевылова рыбы и ухудшения экологического состояния моря
- Из 23 видов промысловых рыб, которые добывались в 1965 г., осталось лишь пять

- В 1957 г. в Черном море была большая популяция дельфинов, их улов ежегодно составлял *35 тысяч особей*. После резкого сокращения их количества улов этих животных давно запрещен
- По оценкам специалистов из Одесского отделения ЮгНИРО, только за одно десятилетие (с 1976 по 1987 год) поголовье черноморской афалины сократилось с 56 тысяч до семи тысяч особей

Основные причины, способствующие деградации Азовского моря:

- зарегулирование, и соответственно, уменьшение речного стока в 50-е годы нашего столетия весьма пагубно сказалось на гидрологическом режиме и структуре биологических сообществ Азовского моря
- увеличения солености воды вследствие уменьшения поступлений в него речного стока Дона. Повышение солености вод моря привело к угнетению многих видов донной фауны - основного корма ценных в пищевом отношении рыб
- сбрасывание загрязненных сточных вод, в том числе металлургического комбината «Азовсталь»

Азовское море до недавнего времени было одним из самых продуктивных морей Мирового океана

До 40-х годов Азовское море давало:

- 20 процентов общесоюзного улова рыбы
- 31 процент улова во внутренних водоемах

По своей продуктивности (до 70-80 кг/га) оно не имело себе равных.

С каждого гектара его площади вылавливали рыбы:

- в 6 раз больше, чем в Каспийском
- в 8 раз больше, чем в Балтийском
- в 25 раз больше, чем в Черном море

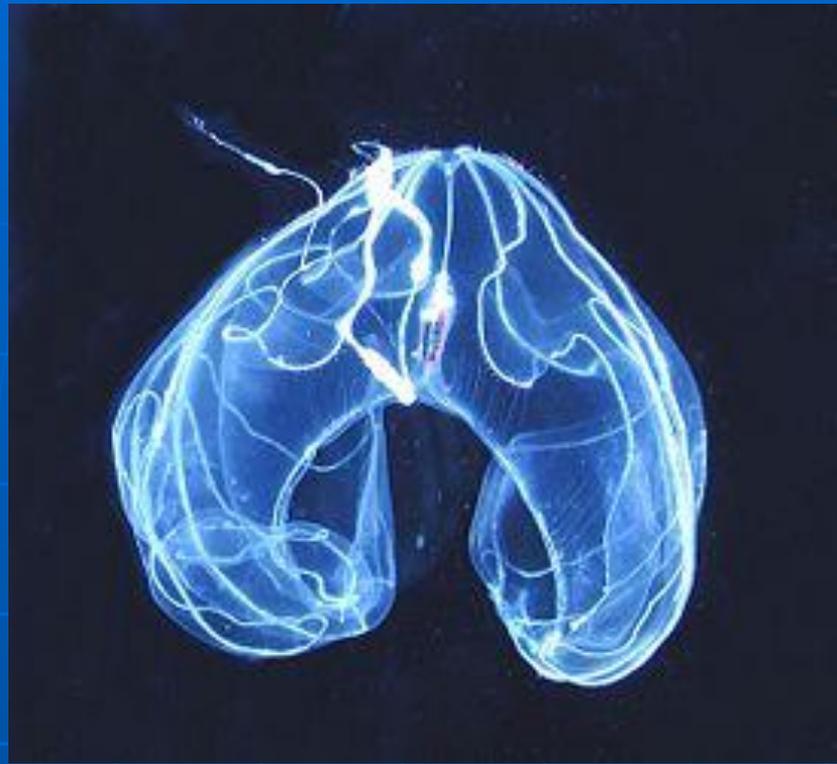
В отдельные годы уловы достигали 300 тысяч тонн, из них 160 тысяч тонн составляла рыба ценных пород

Причиной такой интенсивности процессов биологического продуцирования и эффективности рыбного промысла было то, что здесь сформировались чрезвычайно благоприятные природные условия

- Моллюск-хищник рапана прибыл в Чёрное море в 1947 году и к настоящему времени съел почти всех устриц, мидий и гребешков. Так сильно расплодиться рапана смогла вследствие невысокой солёности воды, к тому же в море отсутствуют её естественные враги — морские звёзды



- Массовое размножение **гребневика**
- нового "**квартиранта**" моря,
прожорливость которого привела
к заметному снижению
зоопланктона



Гребневики (лат. Ctenophora) — тип многоклеточных животных. Это морские, преимущественно планктонные животные. Их научное название происходит от латинизированных греческих слов *ctena* (гребень) и *pherein* (носить) и связано с имеющимися у каждого гребневика характерными «гребнями» — рядами гребных пластинок, образованных сросшимися ресничками. Размеры колеблются от 2—3 мм до 3 метров. Известно от 100 до 150 видов

- **Промысловое значение в Чёрном море имеют следующие виды рыб: кефаль, анчоус (хамса), скумбрия, ставрида, судак, лещ, осетровые, сельди**
- **Основные рыболовные порты: Одесса, Керчь, Новороссийск и др.**

A sunset over the Black Sea with a cloudy sky and waves in the foreground. The sun is low on the horizon, casting a golden glow over the water and sky. The text is overlaid in a light blue, italicized font.

*31 октября ежегодно во всех
странах Черноморского региона
отмечается Международный
день Чёрного моря*

Хроника

11 КОРАБЛЕКРУШЕНИЙ ЗА ОДИН ВЧЕРАШНИЙ ДЕНЬ

Керченский пролив

БУХТА КАЗАЧЬЯ

БУХТА КАПСЕЛЬ

РАЙОН НОВОРОССИЙСКА

БАРЖА

СУХОГРУЗ

ТАНКЕР

В Керченском проливе волны разломали на две части танкер «Вольногерс» — 139-корпусная часть вместе с 13 членами экипажа сплесена на мель. В этом же проливе затонули сухогрузы «Вольногерс» с 2 тыс. тонн серы и «Нарциссаны» с 4 тыс. тонн серы. Надутые плоты с 8 матросами с одного корабля и 11 — с другого двигались в сторону о. Тузла. Там же терпел бедствие сухогруз «Ковель», два трюма которого были полностью заложены водой. На его борту также находилась сера, экипаж не покинул корабль и пытался спасти его. В том же месте две баржи села на мель, на которых находилось по две человека, их спасли.

По данным МЧС сила шторма достигала 6 баллов, высота волн — 5 метров, а площадь нефтяного пятна — 1,5 тыс. кв. м.

В районе Новороссийска села на мель греческий и турецкий сухогрузы, экипажи остались невредимыми. По данным МЧС, сила шторма достигала 6 баллов, высота волн — 5 метров, а площадь нефтяного пятна — 1,5 тыс. кв. м.

В бухте Казачья возле Севастополя затонул сухогруз «Хаш-Момал», перевозивший металлолом из Мариуполя в Сирию (по другим данным в Стамбул), спасено двое, судьба остальных 15-ти членов экипажа остается неизвестной.

В районе бухты Капсель, м. Меганом (Судак) село на мель судно «Вера Волошица», 18 членов экипажа спаслись на надутом плоту.

Российский буксир «МБ-1221» с 13 членами экипажа села на мель у северо-западного берега Крыма.

- В результате шторма, по уточнённым данным Госпогранслужбы Украины, пострадали **15 судов в Керченском проливе и Черном море**
- Из них четыре судна затонули - это **три российских сухогруза «Ковель», «Вольногорск» и «Нахичевань», грузинский «Хач-Измаил»**
- **На мель выбросило шесть судов:** две российские баржи, морской кран в Севастополе и три сухогруза - два турецких и один украинский
- **Всего пострадало 85 человек, из них удалось спасти 65 человек, поиски 20 (15-ти - в районе мыса Херсонес и пяти - в Керченском проливе) продолжаются**



- Из затонувших судов, по данным украинской Госпогранслужбы, вытекло более **1 тысячи тонн мазута** (еще около 15 тысяч тонн мазута находится на судах) и **4 тысячи 460 тонн серы**
- Между тем, по сообщению Южного регионального центра МЧС России, из разломившегося танкера "Волгонефть-139" в воды Керченского пролива попало около **2 тысяч тонн мазута**, а на затонувших сухогрузах находится около **7 тысяч тонн серы**



- При подобных авариях вода покрывается тонкой нефтяной пленкой.
- Один литр покрывает ,как минимум, один квадратный метр воды.
- Икра большинства черноморских рыб, например, кефали, развивается именно в верхних слоях моря»
- Очистить дно практически не представлялось возможным, поэтому значительная часть загрязнения оставалась в море

Гибнут живые существа: рыбы, птицы и планктон

- Если последствия попадания в воду серы пока не очевидны, то разлив мазута уже дал наглядные результаты. Около 9000 рыб уже погибли в Керченском проливе из-за разлива мазута после крушения танкера

"Волгонефть-139". В частности, речь идет о таких видах рыбы, как пиленгас, бычки и хамса. Кроме того, в зоне разлива мазута погибли кормовые организмы – фито- и зоопланктон

- Около тысячи птиц лежали на пляже: их перья слиплись от мазута, и они не в состоянии летать

- Через загрязненный район проходит маршрут миграции гагар – они гнездятся в Центральной Сибири, а зимовать прилетают на Черное море







- **Украина попросту не готова к подобным ЧП:**

«В стране не существует ни техники для сбора в море нефтепродуктов, ни специалистов, которые были бы компетентны в этом вопросе.

На сбор, очистку моря могут уйти долгие месяцы. Ситуацию усугубляет бушующий шторм, нет возможности поставить плавучие заградительные барьеры, которые не дали бы пятну доплыть до крымских пляжей»

Основными международными документами, регулирующими вопросы охраны Черного моря, являются:

- **Конвенция о защите Чёрного моря от загрязнения**, подписанная шестью черноморскими странами — Болгарией, Грузией, Россией, Румынией, Турцией и Украиной в 1992 в Бухаресте (Бухарестская конвенция)
- **Концепция разработки квот на сброс сточных вод для всех европейских стран**, входящих в бассейн Чёрного моря. В основу Концепции положена идея совместного использования этими странами природных ресурсов Черного моря
- **Положение о Государственной инспекции по охране Черного моря Министерства экологии и природных ресурсов Украины** было утверждено в 2000 году

Нужно знать:

- В 1996 году в Стамбуле была проведена первая международная конференция по проблеме защиты окружающей среды Черного моря
Ее организаторами были Совет Европы и ПАСЕ (Парламентской Ассамблеи Совета Европы)
- В 1996 году в Евпатории была проведена международная конференция по проблемам местного самоуправления и экологии в бассейне Черного моря, Днепра и Дуная

**«Тайн моря больше нет,
остались лишь проблемы,
которые следует решать
если мы хотим выжить!»**

знаменитый французский исследователь Мирового океана,
фотограф, режиссёр, изобретатель Жак-Ив Кусто