

**Совет**

Distr.: General
10 June 2022
Russian
Original: English

Двадцать седьмая сессия
Сессия Совета, часть II
Кингстон, 18–29 июля 2022 года
Пункт 11 повестки дня
**Проект правил разработки минеральных
ресурсов в Районе**

Нормативные экологические пороговые уровни для глубоководной добычи

Представлено делегацией Германии

I. Введение

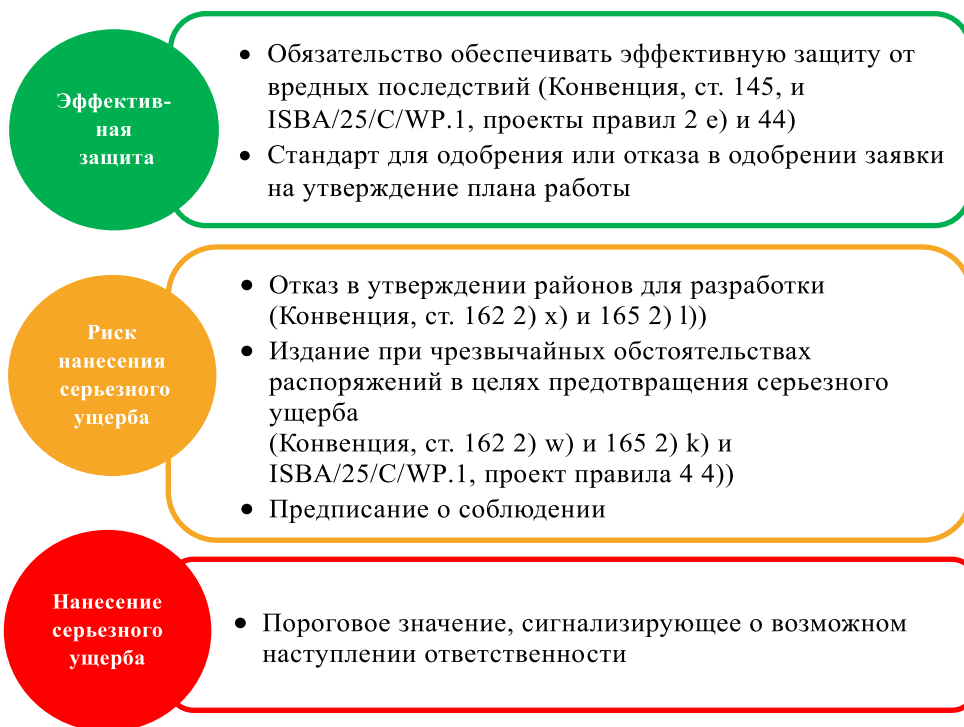
1. Проекты стандартов и руководств, разработанные к настоящему времени Юридической и технической комиссией, преимущественно ориентированы на описание процесса, а пороговые уровни, необходимые для обеспечения защиты морской среды, в них отсутствуют. Определение экологических пороговых уровней в численном выражении имеет большое значение для установления нормативного стандарта, регулирующего максимальный допустимый уровень ущерба в результате деятельности в Районе. Потребность в таких пороговых уровнях неоднократно отмечалась членами и наблюдателями Совета Международного органа по морскому дну. Настоящая записка призвана заложить основу для обсуждения, посвященного пороговым уровням, в связи с чем в ней уделяется особое внимание их роли и содержатся предложения в отношении процесса их разработки и некоторые соответствующие ключевые соображения.
2. Нормативные экологические пороговые уровни крайне необходимы в качестве обоснования для обеспечения соблюдения и применения положений Конвенции Организации Объединенных Наций по морскому праву, касающихся защиты морской среды.
3. Конвенция предусматривает поэтапный подход к экологическим обязательствам. Как показано на рисунке ниже с помощью схемы, построенной по принципу светофора, в Конвенции различные уровни воздействия глубоководной добычи на окружающую среду увязываются с конкретными правовыми последствиями и последствиями с точки зрения экологического обустройства. Во-первых, главная цель, согласно статье 145 Конвенции, заключается в обеспечении эффективной защиты морской среды от вредных для нее последствий, которые могут возникнуть в результате деятельности в Районе. Это требование также должно соблюдаться при одобрении заявки на утверждение плана работы. Во-вторых, Конвенция предусматривает возможность издания при чрезвычайных обстоятельствах распоряжений, в число которых входят распоряжения о



приостановлении или корректировке операций в целях предотвращения серьезного ущерба¹. Помимо этого, Совет должен отказывать в утверждении районов для разработки в случаях, когда имеются существенные доказательства, указывающие на риск нанесения серьезного ущерба морской среде². В-третьих, Конвенция предусматривает ответственность за нанесение ущерба окружающей среде и необходимость его возмещения³, хотя остается неясным, является ли условием наступления ответственности, при котором ущерб подлежит возмещению, нанесение «серьезного ущерба», или же пороговый уровень является более низким, как в случае с другими режимами⁴.

4. Для применения поэтапного подхода к экологическим обязательствам по Конвенции необходимо разработать и внедрить систему нормативных, поддающихся измерению и научно обоснованных экологических пороговых уровней. Это поможет определять степень экологического воздействия, которая может быть соотнесена с соответствующими юридическими обязательствами по Конвенции. Пороговые уровни особенно полезны в качестве инструмента раннего предупреждения на этапе, пока не будет достигнуто пороговое значение, сигнализирующее о наступлении ответственности.

Уровни экологических обязательств согласно Конвенции Организации Объединенных Наций по морскому праву и проекту правил разработки Международного органа по морскому дну



¹ Конвенция Организации Объединенных Наций по морскому праву, ст. 162 2) w) и 165 2) k).

² Там же, ст. 162 2) x) и 165 2) l).

³ Там же, ст. 139 2) и 235 2).

⁴ Ruth Mackenzie, "Liability for environmental harm from deep seabed mining activities: defining environmental damage", Liability Issues for Deep Seabed Mining Series Paper, No. 8 (Waterloo, Ontario, Centre for International Guidance Innovation, 2019), p. 15.

5. Внедрение системы нормативных пороговых уровней будет способствовать применению подхода, ориентированного на определенные итоги и результаты, при котором подрядчикам будет предоставлена свобода в отношении того, как достичь конкретного заранее определенного результата с разбивкой по измеряемым пороговым уровням; впоследствии регулирующие органы и государства будут использовать эти пороговые уровни, чтобы оценить, достигается ли соответствующий результат. Информация о конкретных регионах, облегчающая процесс принятия решений в отношении добычной деятельности в соответствующих районах, содержится в региональных планах экологического обустройства. Только в рамках региональных планов экологического обустройства можно надлежащим образом рассматривать цели по конкретному региону, отражающие ассимиляционный потенциал региона, совокупное воздействие на него и помехи для других правомерных видов его использования. Кроме того, эти планы обеспечивают надежность долгосрочного планирования и равные условия для подрядчиков, особенно при переходе от разведки к разработке.

6. Хотя в настоящей записке основное внимание уделяется полиметаллическим конкрециям, в практических целях многие из изложенных в ней соображений могут быть в равной степени применимы и к другим минеральным ресурсам. Вместе с тем воздействие глубоководной добычи на морскую среду и вызываемые ею последствия для биоты глубоководных районов будут различаться во времени и пространстве в зависимости от вида добываемых ресурсов; следовательно, установленные пороговые значения с большой долей вероятности будут различаться в зависимости от типа ресурсов и экосистем, с которыми они связаны.

II. Основные соображения, касающиеся пороговых значений

7. Для выполнения обозначенной роли пороговые уровни не должны определяться в привязке к технологиям, а должны основываться на всеобъемлющих целях и задачах по защите морской среды от вредных последствий деятельности в Районе и способствовать разбивке этих целей и задач на измеримые составные единицы. Соответствующие научно обоснованные показатели должны описывать состояние среды до воздействия с учетом естественных колебаний и измерять последствия деятельности в Районе.

8. Кроме того, измеримые пороговые уровни должны устанавливаться до рассмотрения заявки на утверждение плана работы по разработке минеральных ресурсов. В таком случае впоследствии в процессе выдачи разрешений Юридическая и техническая комиссия сможет оценивать любой предложенный план работы с учетом согласованных нормативных пороговых значений. Пороговые значения должны быть определены в отдельных нормативных документах, а общерегиональные пороговые уровни могут быть также включены в применимые региональные планы экологического обустройства. Это поможет обеспечить регулятивную определенность и позволит подрядчикам Органа планировать свою деятельность таким образом, чтобы она соответствовала требуемым пороговым уровням.

III. Устранение неопределенности

9. Ключевой проблемой при определении пороговых значений является отсутствие достаточных данных и знаний о глубоководных океанических экосистемах и их функционировании. Вместе с тем, несмотря на сохраняющуюся

неопределенность, существуют возможности для установления пороговых значений как с юридической, так и с научной точки зрения, что будет рассмотрено в следующих пунктах.

10. Эффективные пороговые уровни должны устанавливаться на основе достоверной фоновой экологической информации о рассматриваемом районе. Например, для определения порогового значения, соответствующего безопасному уровню загрязнения тяжелыми металлами из добычного шлейфа, важно располагать информацией о естественном уровне содержания этих металлов с учетом возможных помесных и междугодичных колебаний, а также о реакции видов на повышенные уровни токсичности на потенциальном участке добычи и в прилегающих к нему районах. Такие сведения позволяют установить надлежащий пороговый уровень на основе фактических данных. Тем не менее сохраняется обеспокоенность в связи с тем, что фоновые данные по некоторым экологическим параметрам в Районе по-прежнему ограничены⁵. Хотя в целом за последние 20 лет качество фоновых знаний значительно повысилось⁶, Юридическая и техническая комиссия недавно подтвердила, что сохраняются сомнения по поводу того, достаточно ли делается для проведения фоновых исследований различных экологических характеристик⁷. Безусловно, усилия по активизации сбора фоновых данных будут способствовать установлению пороговых значений. В этой связи мы выступаем также за достижение соглашения об имеющем обязательную силу стандарте сбора фоновых данных с ограниченным набором основных показателей, которые должны измеряться всеми контракторами.

11. В условиях существующей неопределенности возможности для продвижения вперед открывает осторожный подход⁸. Такой подход был, в частности, успешно применен в Соглашении 1995 года об осуществлении положений Конвенции Организации Объединенных Наций по морскому праву от 10 декабря 1982, которые касаются сохранения трансграничных рыбных запасов и запасов далеко мигрирующих рыб и управления ими⁹. При установлении пороговых значений следует из соображений осторожности дополнительно обозначить область значений, призванных служить своего рода «буфером»: это означает, что подход к определению порогового уровня изначально должен быть более строгим. По мере устранения факторов неопределенности круг этих «буферных» значений может быть сужен. Кроме того, особенно строгий или осторожный подход при установлении пороговых уровней может применяться, если речь идет о воздействии на уязвимые морские экосистемы или местообитания, пользующиеся особой защитой¹⁰.

12. Кроме того, факторы неопределенности могут влиять на тип используемых пороговых уровней и будут варьироваться в зависимости от экологической обстановки, в частности от вида планируемых к добыче полезных ископаемых. Показатели, используемые в экологических стандартах, как правило, связаны либо с нагрузкой, либо с состоянием окружающей среды. Показатели первого типа призваны отражать или ограничивать антропогенную нагрузку на естественную среду (как правило, речь идет о химических или физических

⁵ Diva J. Amon and others, "Assessment of scientific gaps related to the effective environmental management of deep-seabed mining", *Marine Policy*, vol. 138 (April 2022); and Jeffrey C. Drazen and others, "Midwater ecosystems must be considered when evaluating environmental risks of deep-sea mining", *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America*, vol. 117, No. 30 (July 2020).

⁶ ISBA/26/C/43.

⁷ ISBA/26/C/12/Add.1, п. 13.

⁸ ISBA/19/C/17, приложение, правило 31 5).

⁹ См., в частности, ст. 5, 6 и 7 Соглашения.

¹⁰ ISBA/19/C/17, приложение, правило 31 4).

параметрах), тогда как целью показателей второго типа является сохранение или достижение желаемого состояния естественной среды (они часто касаются экосистемы).

13. В идеальном случае определение эталонных контрольных пороговых значений, связанных с состоянием окружающей среды, гарантировало бы, что природному наследию человечества не будет нанесен долговременный ущерб. Вместе с тем, поскольку большинство видов — например, обитающих в районах, где сосредоточены ресурсы конкреций, — науке все еще неизвестны, такой подход будет неприменим на практике в обозримом будущем и потребует значительно большего объема фоновых знаний. По этой же причине слишком мало известно о потенциальных последствиях удаления уязвимых видов из экосистем, функционирующих как единое целое. Кроме того, хотя абиотические показатели, такие как концентрация кислорода в толще отложений или коэффициент перемешивания осадков (в результате биотурбации), могут быть полезными, они не могут служить пороговыми значениями, связанными с состоянием окружающей среды. Вместе с тем стандарты, связанные с состоянием окружающей среды, могут быть разработаны для конкретных видов фауны, флоры или сред обитания в силу их уникальности и уязвимости, например для действующих гидротермальных источников.

14. Ввиду отсутствия знаний о подавляющем большинстве экологических компонентов и их взаимодействии Органу на данный момент, возможно, придется делать упор преимущественно на пороговые уровни, связанные с нагрузкой. Их использование может позволить двигаться вперед с учетом нынешнего уровня неопределенности и пробелов в исследованиях. Ввиду совокупного воздействия широкомасштабного закисления океана и иных факторов, связанных с изменением климата, на глубинный слой океана строгое следование осторожному подходу приобретает еще большее значение.

IV. Предложения в отношении показателей, связанных с нагрузкой

15. Ниже предлагается разработать пять связанных с нагрузкой показателей, которые должны быть включены в стандарты, относящиеся к этапу 1, и которые отражают наиболее значимые химические и физические факторы. Конкретные количественные пороговые значения для этих показателей должны быть разработаны под руководством экспертов на основе наилучших имеющихся научных данных и регулярно пересматриваться по мере поступления новых научных данных. Впоследствии в любое время могут быть добавлены дополнительные показатели.

1. Токсичность

16. При глубоководной добыче выбросы токсичных веществ могут происходить в форме попадания химических веществ в окружающую среду или проникновения веществ естественного происхождения в водную толщу с последующим переходом в биодоступную форму¹¹. В настоящем документе рассматриваются оба процесса, однако для глубоководной добычи может быть более характерен второй из них. Например, в донных отложениях рассеянные металлы содержатся

¹¹ Chris Hanton and others, “Identifying toxic impacts of metals potentially released during deep-sea mining: a synthesis of the challenges to quantifying risk”, *Frontiers in Marine Science*, vol. 4, No. 368 (November 2017).

в связанной форме, а в добычных шлейфах будут присутствовать в растворенной форме и форме металлов, связанных со взвешенными частицами. Антропогенные выбросы, такие как выбросы добавленных флокулянтов или случайная утечка гидравлических масел, также могут быть высокотоксичными. Контракторы обязаны измерять фоновые уровни естественного содержания тяжелых металлов в поверхностных отложениях, поровых водах и водной толще в рамках проведения фоновых исследований¹². Растворенные формы тяжелых металлов могут оставаться в водной толще на протяжении сотен и даже тысяч лет¹³.

17. Для определения научно обоснованных пороговых значений для каждого вещества или рассеянного металла необходимы дальнейшие исследования, включая проведение экспериментов (натурных экспериментов) и использование метода моделирования, в отношении основных (или индикаторных) видов и основных этапов жизненного цикла. Прагматический подход может заключаться в том, чтобы определять естественные колебания концентрации рассеянных металлов в водной толще в установленных размерных фракциях, а затем устанавливать на основе этого показателя с некоторым запасом пороговый уровень, который должен измеряться в пределах определенного расстояния от места проведения добычной операции. Следует иметь в виду, что последствия повышения уровня токсичности — особенно при ее низких показателях — могут проявляться медленно и, возможно, будут накапливаться со временем, поэтому пороговые значения необходимо постоянно отслеживать и, при необходимости, корректировать в сторону понижения. Соответственно, изначально пороговый уровень должен быть установлен с соблюдением принципа осторожности и с учетом ориентировочных значений, полученных в результате проведенных экспериментальных исследований, направленных на получение фоновых данных и данных о воздействии.

2. Скорость осадконакопления

18. В зависимости от типа используемой добычной технологии ежедневно могут подниматься и подаваться с помощью насосов в придонные воды несколько тысяч тонн осадочного материала. Кроме того, часть этого осадочного материала вместе с конкрециями будет подниматься на добычную платформу. После отделения конкреций происходит сброс воды с содержащимся в ней осадком обратно в океан — возможно, на среднюю глубину, но в предпочтительном случае — обратно на морское дно. Хотя для большинства абиссальных экосистем естественные отложения служат источником питательных веществ и других жизненно важных соединений, естественная скорость осадконакопления составляет около 5 мм за 1000 лет, как было установлено в отношении различных частей зоны Клариян-Клиппертон^{14,15}, и организмы, вероятно, хорошо приспособлены к такой низкой скорости. В идеальном случае, чтобы избежать потери биоразнообразия и строго ограничить негативное воздействие на живые организмы, обитающие на дне океана, необходимо было бы, например,

¹² ISBA/25/LTC/6/Rev.1, пп. 15 b) и c) и 40 f).

¹³ K.W. Bruland, R. Middag and M.C. Lohan, "Controls of trace metals in seawater", in *Treatise on Geochemistry*, 2nd ed., Heinrich D. Holland and Karl K. Turekian, eds. (Philadelphia, Elsevier, 2013).

¹⁴ Alexis Khripounoff and others, "Geochemical and biological recovery of the disturbed seafloor in polymetallic nodule fields of the Clipperton-Clarion Fracture Zone (CCFZ) at 5,000-m depth", *Limnology and Oceanography*, vol. 51, No. 5 (September 2006).

¹⁵ K. Mewes and others, "Impact of depositional and biogeochemical processes on small scale variations in nodule abundance in the Clarion-Clipperton Fracture Zone", *Deep Sea Research Part I: Oceanographic Research Papers*, vol. 91 (September 2014).

активизировать изучение вопроса о том, какая масса повторно оседающих взвешенных осадочных частиц является критической для фильтрующих видов. В то же время прагматический подход мог бы заключаться в определении естественной скорости осадконакопления в том или ином районе и установлении порогового уровня в привязке к этому значению и с учетом расстояния от места проведения добычных операций. Еще более прагматический — и осторожный — подход может заключаться в установлении на основе имеющихся данных о фильтраторах изначально низкого уровня допустимого повторного осадконакопления, который не должен превышать в пределах определенного расстояния от места проведения добычных операций, и последующей корректировке этого уровня с учетом поступления дополнительных данных.

3. Мутность воды

19. Прежде чем осесть на морском дне, взвешенные осадки, образовавшиеся в результате добычных операций или сброса излишков осадка с добычной платформы в воду, долгое время остаются в толще воды. На продолжительность этого периода влияет несколько факторов, таких как размер частиц, скорость осаждения (агрегации) и турбулентность водной массы, и он может составлять от нескольких минут до нескольких месяцев, в зависимости от того, на какой глубине осуществляется сброс взвеси. Чем меньше размер частиц и чем меньше глубина в месте сброса, тем дольше частицы будут находиться во взвешенном состоянии. Мелкие частицы, как правило, пристаю к планктону, в результате чего из значительных объемов водной массы желетельный планктон может исчезнуть, особенно если сброс избыточной воды происходит ближе к поверхности, например непосредственно под границей зоны минимального кислородного содержания, и, соответственно, под ним остается несколько тысяч метров водной толщи, в которой будут рассеиваться эти частицы. Чем ближе к морскому дну происходит сброс осадочного материала, тем меньше продолжительность и площадь его рассеивания.

20. Чтобы избежать утраты биоразнообразия, необходимо провести дальнейшие исследования влияния мутности воды на виды планктона. Прагматический подход может заключаться в определении естественных колебаний мутности воды с последующим установлением в привязке к этому значению порогового уровня, который не должен превышать в пределах определенного расстояния от источника выбросов. Еще один прагматический подход, который может быть избран с целью ограничить сферу воздействия, оказываемого добычным шлейфом, придонными районами, состоит в том, чтобы определить максимальную высоту в нижней части водной толщи, выше которой он не должен будет подниматься.

4. Зашумление океана

21. Воздействие физических факторов, таких как шум или световое излучение, может быть менее длительным и более ограниченным в пространственном отношении, но в пределах соответствующего периода и участка они, тем не менее, могут оказывать дестабилизирующее воздействие. Зашумление океана имеет потенциально пагубные последствия для морской биоты, в частности для китообразных (китов и дельфинов)¹⁶. Например, некоторые из этих видов добывают

¹⁶ B. Southall and others, "Marine mammal noise exposure criteria: initial scientific recommendations", *Aquatic Mammals*, vol. 33, No. 4 (January 2008).

себе пищу в районе подводных гор¹⁷, и на данных видах может негативно сказаться проведение операций по добыче кобальтоносных корок на их глубине ныряния.

22. Для определения пороговых значений зашумления океана полезным примером может послужить недавно внедренный Европейским союзом процесс, предусмотренный Директивой об установлении рамок для деятельности Сообщества в области морской экологической политики. Пороговые значения в отношении импульсного шума определяются в настоящее время с учетом нарушений слуха морских млекопитающих. Что касается постоянного шума, то пороговые значения будут устанавливаться, в частности, исходя из необходимости предотвращения заглушения биологически важных звуков. Ожидается, что к концу 2022 года для рассмотрения на предмет возможности принятия поступят конкретные предложения, которые смогут послужить основой для внедрения аналогичного процесса в Органе.

5. Световое загрязнение

23. Ввиду чрезвычайной прозрачности воды водной толщи в районе абиссальных равнин, где обнаруживаются полиметаллические конкреции, и высокой чувствительности глаз обитателей этих районов искусственное освещение может создавать для них помехи на пока не установленном расстоянии. Что касается подвижных видов, то это может привести к изменениям в их поведении или их перемещению. Если говорить о бентосных видах, то свет может непосредственно влиять на вероятность их выживания. К счастью, ограничение светового и шумового загрязнения представляет собой задачу преимущественно технического характера, которая может быть решена, если будут приложены достаточные усилия, и, по нашей оценке, для определения пороговых значений может быть избран прагматический подход.

V. Предлагаемая процедура установления пороговых значений

24. Разработка экологических пороговых уровней потребует участия научных экспертов, а также членов и наблюдателей Совета. Для этого предлагается учредить одну или нескольких межсессионных рабочих групп, возглавляемых заинтересованными государствами — членами Органа. Заинтересованным сторонам может быть предложено выдвинуть для участия в деятельности рабочих групп своих представителей, обладающих соответствующим опытом, в том числе в области экологического обустройства или океанологии. В этом отношении крайне важно участие ученых, работающих над проектами по изучению рисков, связанных с глубоководной добычей полезных ископаемых, и ее последствий. Рабочие группы могли бы представлять Совету доклады, которые могли бы лечь в основу обсуждения в Совете вопроса о пороговых значениях, которые могут считаться приемлемыми для распоряжения общим наследием человечества. Германия уже предлагала учредить такие межсессионные рабочие группы в одном из своих предыдущих представлений¹⁸.

¹⁷ Simone Baumann-Pickering and others, “Odontocete occurrence in relation to changes in oceanography at a remote equatorial Pacific seamount”, *Marine Mammal Science*, vol. 32, No. 3 (July 2016).

¹⁸ ISBA/24/C/18.

25. В своей деятельности межсессионной рабочей группе или группам следует руководствоваться кругом ведения, который будет установлен Советом. К кругу ведения должны относиться, по крайней мере, следующие комплексы задач:

- разработка всеобъемлющих целей;
- определение показателей, по которым необходимо установить пороговые уровни;
- установление научно обоснованных пороговых значений;
- выявление потребности в проведении исследований;
- разъяснение методического подхода к устранению факторов неопределенности и недостатка данных и знаний и предложение подходов к будущей корректировке пороговых значений с учетом новых знаний и данных.

26. Рабочая группа или группы должны включать наблюдателей, осуществлять свою деятельность в условиях транспарентности и доверия и предоставлять всем членам Совета возможность выражать свое несогласие или высказывать сомнения по вопросам научного характера. Эти условия, в свою очередь, позволят Совету принять обоснованное решение о пороговых значениях для деятельности в Районе.
