



Union Internationale
de Spéléologie



International Union for
Conservation of Nature

ПЪЛЕН СПИСЪК С НАСОКИ ЗА ЗАЩИТА НА ПЕЩЕРИ И КАРСТ

Цитиране: Gilison D., Gann J., Auler A., Bolger T. (eds). *Насоки за опазване на пещери и карст*, 2-ро издание, Постояна, Словения: Международен спелеоложки съюз и Гранд, Швейцария: Международен съюз за опазване на природата. 2022 г., 112 стр.



Превод от оригиналния английски на български език от: Alexey Zhalov

НЯКОИ ЦЕННОСТИ НА КАРСТА И ПЕЩЕРИТЕ

(1) Ефективното планиране в карстовите райони изисква пълно познаване и оценяване на всичките им икономически, научни и социални ценности в рамките на местния културен и политически контекст.

(2) Мениджърите трябва да знаят, че в карстовите водосбори повърхностните въздействия водят до преки или непреки въздействия върху или под земята.

(3) Пълното разбиране на характеристиките на пещерите и тяхната уникална стойност е от съществено значение за по-доброто управление на всеки карстов район.

ОСОБЕНОСТТА НА КАРСТОВАТА СРЕДА И ПЕЩЕРНИТЕ СИСТЕМИ

(4) Опазването на природните процеси, особено на хидроложките системи, е от първостепенно значение за опазването и управлението на карстовите ландшафти.

(5) Преобладаващ сред карстовите процеси е потокът на въглеродния диоксид (CO₂) от ниски концентрации във външната атмосфера, през силно повишени концентрации в почвата, към по-ниски концентрации в пещерните галерии. Повишените концентрации на въглероден диоксид в почвата са резултат от «дишането» на корените на растенията, микробната активност и безгръбначната фауна в почвата. Този поток трябва да се поддържа за ефективната работа на процесите на разтваряне в карста.

(6) Необходимостта от пълно управление на дейностите във водосбора е по-важна в карстовите райони (**ландшафти**), отколкото в районите (ландшафтите) на много други видове скали.

(7) Понастоящем съществуват сравнително малко девствени карстови райони (ландшафти) и тяхното опазване е основен приоритет. На други места фокусът трябва да бъде върху коригирането на всички отрицателни въздействия от минали и настоящи управленски практики.

ОБХВАТ НА УПРАВЛЕНИЕ В КАРСТОВИТЕ РАЙОНИ

(8) Еднакъв подход за управление, приложен към сложна карстова хидроложка система (или към сложна комплексна пещерна система), е малко вероятно да защити адекватно протичащите геоморфологични и екологични процеси в различни части на системата. Поради това планирането на управлението трябва да отчита мащабните фактори в карстовата система.

(9) Биологичният свят на повечето пещери до

голяма степен е зависим от източниците на хранителни вещества, идващи от повърхността. Снабдяването с храна и енергия от външни източници е от решаващо значение за оцеляването на жизнеспособни популации от организми, а честотата и количеството енергия, доставяна на пещерна екосистема, е необходимо за поддържане на популациите от организми.

(10) Една карстова хидроложка система (или пещерна система) може да съдържа няколко компонента или типа галерии, вариращи от активни галерии на потоци до неактивни, по-високи и слабо свързани реликтни галерии. Всеки тип галерия ще изисква различни подходи за управление.

(11) В рамките на една карстова зона някои участъци могат да бъдат много чувствителни към замърсители на подпочвените води, докато други могат да бъдат по-малко чувствителни. Следователно е необходимо интегрирано планиране на земеползването, за да се защитят ресурсите на карстовите подземни води.

ПОСЕЩЕНИЕ НА ПЕЩЕРИ ЗА РЕЛАКС И ПРИКЛЮЧЕНИЯ

(12) Инвентаризацията на пещерата е желателна като основа за управление. Особеностите от изключителен интерес трябва да бъдат отбелязани на картата на всяка пещера.

(13) Оценката на риска е желателна и трябва да обхваща групи от пещери, отделни пещери или участъци от дадена пещера, според мястото. Оценката трябва да обхваща както риска за хората изследователи, така и риска, който хората изследователи представляват за пещерите. Уязвимостта на всеки тип обект трябва да бъде оценена, за да се улесни идентифицирането на пещери или зони в пещерите, подходящи за извършване на конкретни дейности (конкретно ползване).

(14) Въздействието на посещенията на пещери се управлява най-добре чрез процеси на стратегическо планиране. Един правилен подход вероятно ще изисква комбинация от инициативи, в които политиката за достъп винаги ще играе ключова роля.

(15) Всеки инструктор(гид), предлагащ услуги за приключенски спелеология, трябва да може да докаже, че е получил подходящо обучение по аспектите на безопасността и опазването на пещерите.

(16) От всички пещерняци се очаква да познават и следват „Кодекс за минимално въздействие върху пещерата“ (Кодекс на отговорния пещерняк или за отговорно поведение). Ако не съществува национален или регионален кодекс за дадена защитена зона въз основа на публикувани кодекси трябва да се разработи конкретен кодекс.

(17) Копаенето, първоначалното проучване и изследването в пещери намиращи се в защитени

територии трябва да се контролира или чрез специални споразумения, или чрез разрешителни.

(18) Насърчават се управителите на защитени територии да изготвят план, който може да бъде изпълнен в случай на инциденти в пещерите в района. Планът трябва да бъде изготвен с участието на регионалния или националния спелеологичен орган и държавните органи, отговорни за аварии и извънредни ситуации, и трябва да включва препоръки за минимизиране на въздействието на спасителните операции върху пещерата и на повърхността.

(19) Напълно неуместно е да се допуска каквато и да е форма на моторизиран транспорт в дивите пещери. Дивите пещери никога не трябва да се използват за бягане или други спортни дейности.

ЕКСКУРЗИОННИ (БЛАГОУСТРОЕНИ) ПЕЩЕРИ

(20) Съществуващите пещери туристически обекти трябва да се управляват според най-високите стандарти и да се експлоатират в съответствие с насоките на Международната асоциация на благоустроените (туристическите) пещери ([ISCA](#)) и дадените тук правила.

(21) Преди която и да е пещера да бъде превърната в обект за туристически посещения (екскурзии), трябва да се извършат внимателни и задълбочени изследвания, за да се определи екологичната и икономическата устойчивост.

(22) Безопасността трябва да бъде приоритет номер едно за всяка пещера обект на пещерен туризъм.

(23) Определянето на пропускателната способност на конкретна пещера за посетители е баланс между осигуряването на безопасна, информативна и приятна обиколка на пещерата за посетителите и минимизиране на въздействието на пещерата върху околната среда, като същевременно се постигат икономически цели. Трябва да се вземат предвид и трите фактора: опит на посетителите, въздействие върху околната среда и икономически цели.

(24) подземните детайли на пещера, за да се анализира потенциалното въздействие, което повърхностните дейности могат да имат върху пещерата

(25) Необходима е подходяща инфраструктура на входа на туристическата пещера за поддържане на естествената среда на пещерата.

(26) При всички нови разработки, независимо дали в съществуващи пещери за разглеждане на забележителности или нови обекти, нуждите от инфраструктура следва да бъдат внимателно оценени, проектирани и инсталирани в съответствие с настоящите най-добри практики.

(27) Електрическата осветителна мрежа в пещерата за предпочитане трябва да бъде разделена на зони, като по този начин се позволи ефективно

осветяване само на онези части от пещерата, които в момента са заети от посетители. Използването на светлина трябва да бъде сведено до минимум, за да освети само определени елементи и да създаде атмосфера, която подобрява изживяването на посетителите.

(28) Ефективното управление на пещерите за пещере туризъм е подкрепено от мониторинг, за да се гарантира тяхното адаптивно управление. Като минимум трябва да се извършва основен мониторинг на пещерата, фауната, климата и концентрациите на въглероден диоксид в съответствие с графика за мониторинг.

(29) SMениджърите на туристическите пещери трябва да са компетентни както в управлението на дейността на пещерата, така и в опазването на околната среда.

(30) Водачите във всяка пещера за екскурзия (пещерен туризъм) играят много важна роля като връзка между пещерата и посетителите. Много е важно водачите да бъдат правилно обучени да познават и разбират ценностите на дадената пещера и да ги тълкуват за посетителите.

(31) Всички пещери за екскурзии (използвани за пещерен туризъм) трябва да предоставят висококачествена обяснителна информация, за да помогнат на обществеността да разбере по-добре и да оцени средата на пещерите.

ПРИКЛЮЧЕНСКИ И ТУРИСТИЧЕСКИ ДЕЙНОСТИ В ПОВЪРХНОСТНИЯ КАРСТ

(32) Скалистите (неравните) и отдалечени повърхностни карстови местообитания може да имат все още непризнати стойности на биоразнообразието и георазнообразието. Те трябва да бъдат изследвани и оценени като част от процеса на вземане на решение дали, при какви условия и къде трябва да бъдат разрешени приключенски и туристически дейности.

(33) Инфраструктурата, необходима за подпомагане на дейности върху повърхностния в карстовите райони, трябва да бъде проектирана и инсталирана по такъв начин, че да има най-малко въздействие върху карста, както визуално, така и по отношение на неговата цялост, и, ако е необходимо, да може лесно да бъде премахната в бъдеще, почти връщайки карста в естественото му състояние.

НАУЧНИ ИЗСЛЕДВАНИЯ

(34) Всички защитени територии с карст и пещери трябва да разработят политика за управление на научните изследвания. Те трябва да бъдат допуснати само след подаване на заявление и получаване на разрешения.

(35) Тези, които желаят да провеждат научни изследвания в пещери, трябва да могат или да докажат, че са запознати с пещерната среда и местния „Кодекс на пещерата за минимално въздействие“ (Кодекс на отговорния пещерник или за отговорно поведение), или че работят с опитни пещерни изследователи, които ще гарантират, че кодекса ще се спазва.

(36) В пещерите с наличен план на управление трябва да има раздел за изследователска дейност.

(37) Препоръчва се на всички изследователи, работещи в пещери или в карстови терени, във или извън защитени територии, внимателно да оценят своите планове за действие, включително сравнение на потенциалните ползи с риска от увреждане на околната среда или културните ценности.

(38) Трябва да се наблегне на методите за минимално за вземане на проби от фауна, пещерни образувания и седименти, а изследователите трябва да се ангажират да публикуват резултатите във форма, лесно разбираема от обществеността, както и в академичните медии. Изследователите трябва да се ангажират с премахване на оборудване и рехабилитация на обекта (ако е необходимо) след завършване на проекта.

СЕЛСКО И ГОРСКО СТОПАНСТВО

(39) Селскостопанската дейност има потенциал да причини значителни неблагоприятни въздействия върху карстовите геоекосистеми. Мениджърите на защитени територии трябва: (а) да обърнат специално внимание на всички предложени промени в използването на земята и (б) да предоставят съвети (препоръки), подходящи за вида земеделието и специфичните условия на мястото, за да се сведе до минимум въздействието върху количеството и качеството на водата.

(40) По отношение на използването на земята, обработваемата земя изисква внимателно управление на почвата, за да се сведат до минимум ерозионните загуби и промяната на свойствата на почвата, като аерация, агрегатна стабилност и съдържание на органични вещества и да се здрава почвена биота. Управлението на пасищата има за цел да поддържа растителната покривка, като същевременно обръща особено внимание на нивата на отглеждане. Тъй като въртопите и увалите, осигуряват точково презареждане на подпочвените води, те трябва да се оставят в естественото им състояние и никога да не се пълнят или използват за изхвърляне на отпадъци.

(41) Където е възможно, трябва да се установят буферни зони около местата на концентрирано подхранване, като изчезващи потоци (губилища), понори или други естествени отвори, тъй като те са каналите за движение на замърсители в подземната карстова среда. Земеделските земи в бу-

ферните зони не трябва да бъдат разоравани и трябва да се поддържа непрекъснатата растителна покривка, за да се подобри филтрирането на всеки седиментен отток от обработваемата земя. В горите, запазването и потенциалното подобряване на местната растителност в буферните зони е от решаващо значение.

(42) По отношение на количеството вода следва да се установи контрол върху количеството подпочвена вода, извлечена за напояване. Събирането на дъждовна вода трябва да се използва във възможно най-голяма степен.

(43) По отношение на качеството на водата не следва да се насърчава използването на пестициди и хербициди, освен когато това е абсолютно необходимо за контрол на вредители и плевели. Използването на химически торове трябва да се намали и, когато е възможно, да се използват естествени торове. Трябва да се спазват буферните зони около зоните на концентрирано презареждане и използването на химикали не трябва да се извършва, когато почвите са в състояние на пълно или почти пълно насищане с вода и съществува риск химикалите да бъдат отмити от повърхностните потоци в карстов район.

(44) Преди каквато и да е дейност по дърводобив или горско стопанство на горите в карстовите райони е необходима процедура за инвентаризация и картографиране на района, оценка за чувствителност и/или уязвимост и разработване на подходящи насоки за управление. Трябва да се обърне внимание на предварителен анализ на вида и мащаба на горските дейности в рамките на конкретен карстов водосбор, плюс последващ мониторинг, за да се гарантира как са изпълнени предписанията и колко добре са защитени чувствителните карстови зони.

(45) Естествените гори, развити в карстови райони, включително зрели дървета и обрастващи гори, не трябва да бъдат изсечени, сечени или подложени на човешко въздействие. Вместо това, тези гори трябва да бъдат стриктно защитени, чрез адекватно природозащитно управление, така че повърхностните и подземните карстови среди да продължат да се радват на предимствата на техните екосистемни връзки.

(46) В райони, където естествените гори са били изсечени и заменени с други видове, мениджърите трябва да планират замяната на неместни видове с вида гора, който е най-добре адаптиран към екологичните условия на района.

ДОБИВНА ИНДУСТРИЯ

(47) Следва да има ограничения срещу създаването на нови мини или кариери в защитени карстови зони, освен ако може да се докаже, че няма алтернативен източник на минерали, който е в недостиг и с голямо икономическо или стратегическо значение.

(48) Всяко предложение за създаване на нова мина или кариера в карстов район трябва да бъде предмет на подробна екологична оценка, която да отчита както характеристиките на района, по неговите граници, така и възможността за въздействия в далечина, чрез повърхностни води и карстови подземни води.

(49) Екологичната оценка трябва да описва и оценява стойността (значението) на пещерните и карстовите форми и екосистеми. Тя трябва да оцени дали има такива алтернативни места за добив на суровини, където въздействието ще бъде по-малко значимо. Когато няма алтернативни места, където е възможно около значими пещери и карстови образувания, трябва да се проектира защитна буферна зона с цел за да се защити целостта на пещерната екосистема, както и непрекъснатостта на хидроложките процеси.

(50) Когато няма алтернатива на унищожаването, то обектите трябва да бъдат регистрирани и когато е уместно, премахнати за научно изследване – т.е. регистриране и премахване на пещерни образувания и седимент за палео-екологично изследване.

(51) Когато експлоатацията на суровини е разрешена, трябва да има добре проектирана система за защита на околната среда както и протокол за мониторинг за записване на условията по време на работа и ефективността на системата за защита, така, че ако е необходимо да могат да се правят промени. Трябва също така да има подробен план за закриване, който включва подходящо възстановяване и дългосрочен мониторинг, включително предварително платена гаранция, за да се гарантира, че финансирането за закриването ще бъде налично.

РАЗВИТИЕ И ИНФРАСТРУКТУРА

(52) Всички предпроектни проучвания за строителни проекти в карстови райони трябва да включват задълбочено проучване на планираното местоположение, подробна екологична оценка и размера на защитената буферна зона. Положително решение от икономическа и екологична гледна точка може да бъде възможността за преместване на проекта или градоустройственото развитие извън карстовата зона.

(53) Трябва да се разработят и прилагат протоколи за обезвреждане на атмосферни, течни и твърди отпадъци, генерирани по време и след строителството. Те трябва да обхващат цялата критична карстова зона, която включва атмосферата, почвата, епикарста и горната зона на карстовите водоносни хоризонти.

(54) В Нормите за строителство в карстовите райони, застрашени от земетресения или навод-

нения. Градското зонироване в карстовите райони трябва да отчита спецификата и крехкостта на карстовата среда.

(55) АНА местно, регионално и национално ниво трябва да се приложи силна научнообоснована законодателна рамка за планиране.

(56) Трябва да се предприемат (прилагат) образователни инициативи, особено в по-слабо развитите страни, за да се информират собствениците на земя или жителите на градовете за крехката природа на карстовите терени.

(57) В защитените територии инфраструктурата трябва да бъде сведена до минимум и, доколкото е възможно, да бъде разположена далеч от пещери и карстови образувания.

(58) Добрият план за управление на защитената зона трябва внимателно да претегля плюсовете и минусите при изграждането на съоръжения в тях, като се стреми да защити околната среда и посетителите, вместо да осигурява ненужен комфорт. Машабните инфраструктурни проекти в пещери, освен ако те не са наложителни, трябва да се обезкуражават.

(59) С опасните вещества трябва да се борави много внимателно и те да се управляват правилно, за да се сведат до минимум изпусканията. Лицата, които реагират първи в при инциденти с опасни вещества в карстови райони, трябва да бъдат обучени в специфични методи за реагиране.

(60) Опасни материали, независимо дали са бензин или други горива, разтворители, отпадъчни води или други опасни отпадъци, никога не трябва да се изхвърлят под земята. Проучването и възстановяването на подпочвените води е изключително трудно и скъпо. Във възможно най-голяма степен, опасните вещества трябва да бъдат задържани и отстранени на повърхността. По-подробни проучвания на потенциалното въздействие върху околната среда трябва да се извършат от опитни специалисти по карста.

ВОДОСНАБДЯВАНЕ

(61) Трябва да се определят защитни буферни зони за карстови водоизточници като извори, кладенци и пещери. За тези защитени зони трябва да се приемат агротехнически протоколи с правилно използване на торове и контролирано черпене (изпомпване) на вода. Предложени са няколко схеми за създаване на зони за защита на изворите, но те са широко разпространени само в Европа и Съединените щати

(62) Образователните инициативи трябва да насърчават информираността както на собствениците на земя, така и на обикновените граждани, относно характеристиките на карстовата среда, за да се избегне неправилното изхвърляне на твърди битови, санитарни и опасни отпадъци.

(63) Трябва да се създаде надеждна система за мониторинг на големите извори и избрани кладенци в уязвими и силно експлоатирани подземни водни системи в карстови райони. Дългосрочното дистанционно наблюдение на много извори и то с висока разделителна способност вече е възможно и трябва да се прилага по-широко.

(64) Държавите трябва да третират карстовите води като крехък и ограничен ресурс, като налагат закони за контрол и дисциплиниран добива на вода и като предоставят адекватно финансиране за бърза реакция в случай на замърсяване. Особено важно е препоръките за правилното проектиране и инсталиране на септични ями и местоположението на депата да бъдат приложени на практика.

(65) Тъй като се знае малко за поведението на много замърсители на карстова среда, трябва да се осигури адекватно финансиране за да се подобри научното разбиране по тази тема.

РАЗРАБОТВАНЕ НА ЕФЕКТИВЕН МОНИТОРИНГ И СМЕКЧАВАНЕ

(66) Мониторингът е основен инструмент за управлението и опазването на пещерите и карстовите ресурси, особено в защитените територии. Резултатите от текущия мониторинг могат да се използват за информиране на ръководството и за смекчаване на последициите.

(67) Усилията за мониторинг следва да бъдат съсредоточени върху приоритизирането на природните ресурси въз основа на тяхната стойност или значимост, тяхната уязвимост или крехкост и тежестта на действителните или очакваните заплахи или въздействия.

(68) Замърсяването на подземните води създава специфични проблеми в карста и винаги трябва да бъде контролирано и сведено до минимум. Този мониторинг трябва да се основава на събития, а не просто на редовни интервали, тъй като концентрациите на разтворени вещества и химически замърсители обикновено са най-високи по време на периоди на маловодие, но по време на проливни дъждове и наводнения повечето замърсители се пренасят през карстовата система.

(69) Избягвайте много чест мониторинг в уязвими зони, освен ако не е абсолютно необходимо, тъй като това може да доведе до собствен ефект от мониторинга. Когато е възможно, трябва да се даде приоритет на автоматизирания мониторинг.

(70) Признавайки невъзобновимия характер на карстовите образувания, особено на тези в пещерите, ефективното управление изисква повредените образувания трябва да бъдат възстановени до степента, в която е възможно.

(71) Доколкото е възможно, естествените системи и процеси в карстовите райони следва да се поддържат или възстановяват. Ако е необходима намеса, се предпочита използването на естествени решения, особено тези, които работят в хармония с естествените процеси и са по-екологично устойчиви от инженерните решения.

УЧАСТИЕ НА КОРЕННОТО НАСЕЛЕНИЕ В УПРАВЛЕНИЕТО НА КАРСТА

(72) За всяка защитена зона, обитавана от коренното население, следва да има правна и политическа основа за създаване на система за съвместно управление с местен комитет за управление. Основните заинтересовани и носители на права в комитета са местните жители и органите за управление на защитените територии, като вторичните заинтересовани страни са съответните държавни агенции.

(73) За карстовите защитени зони, обитавани от местно население, трябва да има зонироване на земята с участие, основано на традиционни знания и обичайни права. В идеалния случай това трябва да включва зони за контролирано използване, където се практикуват някои икономически дейности, и напълно защитени зони, където опазването на природата е основна цел.

(74) Мениджърите на паркове, в които живее коренното население, трябва да разработват с местните общности за споразумения за съвместно управление. Те трябва да са написани на подходящия език, така че всяка общност да има ясно определена зона за управление и извършване на икономически дейности..

(75) Мениджърите на паркове, в които живее коренно население, трябва да включват местните жители в дейностите по управлението на защитените територии. Дейността на рейнджъри и туристическите водачи в пещери и по туристическите маршрути в карстовите терени осигуряват значителни възможности за заетост и могат да помогне за овластяване на местната общност. От съществено значение е е необходимо програмите за обучение на рейнджъри и водачи да включват знания по естествена история на по езика, който вероятно ще се използва от повечето посетители.

(76) Ключово изискване за управление на най-добрите практики е необходимостта да се предостави на посетителите достоверна, точна от научна гледна точка информация за карста и пещерите и да се улеснят съответните изследвания с ниско въздействие.