

УДК 551.435.8

DOI: 10.17072/2410-8553-2020-6-24-30

**Кадебская О.И.**

Пермский государственный  
национальный исследовательский университет  
614990, г. Пермь, ул. Букирева, 15,  
e-mail: [icecave@bk.ru](mailto:icecave@bk.ru)

**Olga I. Kadebskaya**

Perm State University  
15, Bukireva st., Perm, 614990, Russia

### ОХРАНЯЕМЫЕ ПРИРОДНЫЕ ТЕРРИТОРИИ ПЕРМСКОГО КРАЯ, СВЯЗАННЫЕ С ПРОЯВЛЕНИЕМ ПРЕИМУЩЕСТВЕННО ГИПСОВОГО КАРСТА

В статье рассматриваются существующие и предлагаемые охраняемые природные территории Пермского края, связанные с проявлениями гипсового карста. Проведена их характеристика. На сегодняшний день в Пермском крае на территориях с активным проявлением гипсового карста находится 36 ООПТ регионального и местного значения.

**Ключевые слова:** охраняемые природные территории, карст, районирование, Пермский край

### PROTECTED NATURAL TERRITORIES OF THE PERM REGION RELATED TO THE MANIFESTATION OF PREVIOUSLY GYPSUM KARST

The article examines the existing and proposed protected natural areas of the Perm region associated with the manifestations of gypsum karst. Their characteristics are carried out. Today, in the Perm Territory, in areas with active manifestation of gypsum karst, there are 36 protected areas of regional and local significance.

**Keywords:** protected natural areas, karst, zoning, Perm region

#### Введение

В 1990 г. была составлена карта карстующихся пород и карста Пермской области (масштаб 1:500 000) под руководством К.А. Горбуновой [3]. За прошедшие 30 лет в результате мониторинговых наблюдений и исследований был накоплен обширный материал по карстовым проявлениям в выделенных районах. Особенно активно карстовые процессы за прошедший период проявлялись в районах распространения сульфатных пород. Изменилось количество известных пещер, поверхностных карстовых форм и проявлений гипса. Актуализированы данные по количеству существующих охраняемых природных территорий Пермского края, связанных с проявлениями гипсового карста.

**Результаты исследования.** Проведена характеристика существующих и перспективных ООПТ, связанных с проявлением гипсового карста на территории Пермского края на протяжении последних 60 лет [1, 2, 9, 10, 13]. Наиболее активно поверхностные и подземные карстовые формы развиваются в восьми выделенных районах: Ксенофонтовском, Вишерском, Соликамском, Полазненском, Косвинско-Лысьвенском, Нижнесыльвинском, Кишертско-Суксунском и Иренском.

Ксенофонтовский район расположен в северной части Пермского края и занимает бассейн среднего и верхнего течения р. Пильвы, левого притока р. Камы, междуречье Вижаихи и Бубыла и далее на восток – участок, примыкающий к р. Колве [3].

На сегодняшний день Ксенофонтовский район слабо изучен в карстологическом отношении. Для выявления уникальных объектов проявлений сульфатного карста, которые должны быть отнесены к ООПТ необходимо организовать экспедиционное обследование Ксенофонтовского района, так как сейчас выделена под охрану 1 ООПТ регионального значения связанная с проявлением карбонатно-сульфатного карста.

Ландшафтный памятник природы **Дивий камень и пещера** имеет площадь 375 га и находится на правом берегу р. Колвы в 10 км севернее Нырб Чердынского района. Дивья является длиннейшей пещерой Урала, ее длина составляет 10 100 м. Предложена к охране Н.П. Ястребовым в 1958 г [11]. Вход расположен в лесу на высоте 90 м над урезом реки в крутом береговом склоне, который называется Дивий камень. На высоте 120 м он переходит в водораздельное плато [1].

Пещера развита в пологопадающих на север нижнепермских слоистых окремненных известняках сакмарского и артинского ярусов. В нижней части пещеры обнаружены светло-серые слоистые известняки с включением лимонитизированного пирита, переходящие выше в известняки с фауной фораминифер, моллюсков, мшанок, ругоз и криноидей. На территории ландшафтного памятника происходит разгрузка гидрокарбонатно-кальциево-сульфатных подземных вод с минерализацией до 300 мг/дм<sup>3</sup>.

Перспективными объектами для организации ООПТ являются Пыдольские и Пильвенский источники и озеро Кочь.

**Пыдольский источник** расположен в 8 км к северо-западу от деревни Кубари, на левом берегу реки Пыдол, правого притока р. Пильвы, впадающей в р. Каму. Здесь в 5 км от устья р. Пыдол в болотистой низине поймы реки, в глухом труднопроходимом лесу в 50 м от берега реки выходят мощные сероводородные источники, дающие начало речке Усолке. В устье источника располагается деревянная труба диаметром 28 см. В 10 м от трубы находится глубокий попор, напоминающий карстовый колодец, хорошо просматриваемый на глубину до 6–7 м, по которой также поднимается мощный поток сероводородной воды [2].

Вода источника прозрачная, в поноре – с голубоватым оттенком. Вдоль всего русла речки Усолки, на дне ее, на гальках и траве – многочисленные белые налеты серы (баренжима). Вода источника относится к группе слабоминерализованных вод сульфатно-кальциево-гидрокарбонатной гидрохимической фации. Содержание сероводорода более 100 мг/дм<sup>3</sup>.

**Ужгинский (озеро Кочь)** имеет подковообразную форму длиной 250 м и шириной 35–40 м. Дно озеро вязкое, покрытое тонкой илистой грязью буроватого цвета. В грязи содержится 36–42 мг/дм<sup>3</sup> сероводорода и 690–725,8 мг/дм<sup>3</sup> карбонатной углекислоты. Содержание неорганической углекислоты достигает 4752 мг/дм<sup>3</sup>, что указывает на активные процессы разложения органических веществ. В водной вытяжке преобладают ионы гидрокарбоната, сульфата кальция и натрия, а выжимка относится к сульфатно-гидрокарбонатно-хлоридно-кальциевой гидрохимической фации и к маломинерализованной группе.

Вода в озере на вкус пресная, прозрачная, голубовато-зеленого цвета с характерным жестковатым привкусом и со слабым запахом сероводорода. По химическому составу вода озера Кочь относится к группе маломинерализованных вод сульфатно-кальциевой гидрохимической фации. Спектральным анализом в сухом остатке установлено присутствие стронция (4,38 мг/дм<sup>3</sup>), бора (0,09 мг/дм<sup>3</sup> НВО<sub>2</sub>) и других микроэлементов. Вытекающая из озера речка Кочь имеет длину около 200 м и впадает в р. Пильва. Химический состав воды почти не отличается от озера Кочь [2].

**Пильвенский источник.** При бурении структурно-поисковых скважин на Пильвенской площади (в районе д. Кубари) среди артинских и филипповских отложений были вскрыты напорные сероводородные воды хлоридно-натриевого состава. Химический состав вод изучен весьма слабо. Отобранные пробы воды на самоизливе представлены смесью с вышележащими пресными водоносными горизонтами. Наиболее минерализованная вода получена на самоизливе из скважины К-50 с глубины 392 м из филипповских доломитов кунгурского яруса. Вода имела горьковато-соленый вкус с редким запахом сероводорода. По химическому составу она относится к группе среднеминерализованных вод хлоридно-натриевой гидрохимической фации с

повышенным содержанием ионов сульфата и кальция. Подземные воды вышележащих соликамских отложений представлены трещинно-карстовыми водами сульфатно-кальциевого состава [2].

Карст Вишерского карстового района относится к сульфатному типу в гипсах, ангидритах, загипсованных песчаниках и соляному – в соленосной толще кунгурского яруса [3]. Район расположен в пределах Чердынского муниципального района и занимает южную часть Верхнепечорской впадины в бассейнах нижнего течения р. Колвы и ее притока – р. Вишерки. На территории данного района нет существующих ООПТ. Из предлагаемых объектов прежде всего нужно выделить проявления высокоминерализованных вод и грязей – **Ларевские источники и озера**. Они расположены в нижнем течении р. Нижняя Еловка, на левом берегу, в 800 м от устья или в 2,5 км юго-восточнее д. Ларевка. Соленые источники распространены в местечке, называемом местным населением Марьевой поймой. Здесь на площади около 8 га развит заболоченный солонец, представленный черной вязкой грязью с выцветами соли на поверхности и с резким запахом сероводорода. Поверхность солонца покрыта корочкой грязно-бурового цвета с трещинами усыхания. Выход источников представлен небольшими грифончиками, просачивающимися через иловатую грязь. Вода источников мутная, со слабым запахом сероводорода, горьковато-соленого вкуса. По химическому составу она относится к группе высокоминерализованных вод хлоридно-натриевой гидрохимической фации. Вблизи от Ларевского источника, к северо-западу от него, находится группа соленых озер, питание которых осуществляется за счет разгрузки трещинно-карстовых вод гипсово-соляного карста и атмосферных осадков [2].

В пределах Соликамского карстового района под охрану выделена 1 ООПТ регионального значения. Охраняемый ландшафт «Нижневишерский» общей площадью 44685 га расположен в Красновишерском районе. Предложен к охране кафедрой биогеоценологии и охраны природы ПГНИУ в 1994 г. Соликамский карстовый район отличается от остальных районов своеобразием условий карстообразования и типов карста. Здесь развит соляной и сульфатно-соляной карст. Карстующиеся породы залегают под толщей некарстующихся коренных пород и четвертичных отложений. Геоморфологический облик территории тесно связан с проявлением древнего соляного карста и формированием крупнейших мульд оседания. Сульфатные, отложения, а именно гипс-ангидритовые прослойки в основном встречаются в соликамском горизонте уфимского яруса. Загипсованность в виде линзовидных прослоев встречается в песчаниках и алевролитах шешминского и соликамского горизонта уфимского яруса. На поверхности отмечены 2 проявления гипса в Чердынском районе у деревни Серегово, в обнажениях у озера Нюхти и на р. Рассольная в Красновишерском районе, на р. Боровая и р. Кама в Соликамском городском округе [5].

Интенсивное растворение солей в пределах антиклиналей привело к уничтожению мощных толщ каменных и калийно-магниевых солей. При этом обширные мульды оседания образовались вдоль антиклиналей. Мощные толщи галечников и рыхлых песчано-глинистых отложений свидетельствуют о том, что в формировании и заполнении мульды принимали участие речные и флювиогляциальные потоки.

В результате интенсивного развития карста и других экзогенных процессов тектоническое строение нашло здесь не прямое, как в других районах Предуралья, а обратное отражение в рельефе земной поверхности. Низкая минерализация озерных и речных вод указывает на снижение интенсивности карста в современную эпоху.

Плоские днища впадин заболочены. По ним проложили свои русла реки Вишера, Колынва, Глухая Вильва. Среди болот встречаются многочисленные мелководные озера, наиболее крупные из которых – Нюхти (5,5 км<sup>2</sup>) и Дикое (1,5 км<sup>2</sup>). Разделяющие возвышенности субмеридионального простирания поднимаются на 50–70 м над днищами впадин. Наиболее обширные впадины с поперечником до 10–15 км расположены в северной части Соликамской депрессии у поселков Кузнецово, Губдор, Немзя [6].

В пределах **Полазненского** карстового района наиболее закарстованы гипсы и ангидриты иренской свиты кунгурского яруса [3]. Карст преимущественно сульфатный и сульфатно-карбонатный. В пределах этого района выделено под охрану **6 ООПТ** регионального и местного значения общей площадью 2754,3 га:

**Верхняя Квазва** является охраняемым ландшафтом регионального значения площадью 1649 га, находится в 8 км западнее села Шемети Добрянского района. Предложен к охране кафедрой биогеоценологии и охраны природы ПГПУ в 1970 г. Территория находится на II и III террасах р. Камы и окружена с востока водами Камского водохранилища. Наибольшую площадь занимают супесчаные почвы на глубоких песках, подстилаемых карстующимися известняками и гипсами, что определяет развитие карстовых воронок глубиной до 10 м и диаметром до 50-100 м [1].

**Дурнятская котловина** является ландшафтным памятником природы регионального значения площадью 335,7 га, находится в 8 км северо-западнее села Перемское Добрянского района. Предложен к охране К.Г. Бутыриной в 1965 г. Является классической карстовой проточной депрессией с родниковыми озерами. Территория сложена пермскими отложениями, перекрытыми маломощными элювиальными суглинками. Здесь находятся 11 уникальных карстовых озер. Белое и Рогалея – самые глубокие озера Пермского края [1].

**Лунжежские горы** является ландшафтным природным резерватом регионального значения площадью 648 га. Предложен к охране в 1911 г. П.В. Сюезевым. Занимает узкую полосу по левому коренному берегу Камского водохранилища между г. Добрянка и пос. Полазна. Здесь на дневную поверхность выходят гипсовые обнажения,

поднимающиеся над урезом воды до высоты 50 м. В пределах ООПТ находятся наиболее закарстованные Полазненский и Лунжежский участки района, где развиты все типичные формы карбонатно-сульфатного карста [1].

**Сиролова гора** является ландшафтным природным резерватом регионального значения площадью 120 га. Находится на правом берегу Чусовского залива Камского водохранилища, западнее д. Куликово Чусовского района. Впервые описан в 1940 г. А.Н. Пономаревым, предложен к охране А.Н. Пономаревым и М.М. Даниловой (1960). Представлен подвергнувшимися водной эрозии гипсовыми скальными обнажениями [9]. Территорию ООПТ желательно увеличить на 500 м выше по течению к деревне Куликово, чтобы включить в нее крупнейшие пещеры данного района – Куликовские.

**Сырник (Васьк-Иваново) озеро** является геологическим памятником природы регионального значения площадью 0,9 га. Находится в 1,5 км юго-западнее д. Косогор Чусовского района. Карстовое озеро овально-изогнутой формы со сплавиной. Длина озера составляет 104 м, ширина 84 и глубина – 9,5 м [9].

**Шалашинское озеро** является геологическим памятником природы регионального значения площадью 0,7 га. Находится на правом берегу Чусовского залива Камского водохранилища близ северо-западной окраины д. Шалашная Чусовского района. Представляет собой карстовое подземнопроточное озеро длиной 120, шириной 80 и глубиной до 7 м. Образовано из двух слившихся карстовых воронок. Не замерзает зимой из-за обильных выходов жестких сульфатно-кальциевых вод из бортов озерной котловины. Из озера вытекает ручей [1].

Необоснованно исключили из ООПТ после 2009 г. следующие памятники природы регионального значения:

**Большое П озеро** (ранее являлся геологическим памятником природы). Второе по размерам карстовое озеро Пермского края (3,8 га). Находится на левом берегу р. Заозерной, в 6 км к северу от пос. Мутная. На дне зафиксировано 12 карстовых воронок [9].

**Вильвенское озеро** (ранее являлся геологическим памятником природы). Находится в пойме правого берега р. Вильва. Представляет собой округлое чашеобразное карстовое проточное озеро диаметром 50–60 м. Имеет трехслойный, химически неоднородный состав воды различной минерализации.

**Исчезающее озеро** (ранее являлось ООПТ местного значения). Карстовое озеро глубиной 10,2 м.

Необходимо восстановить охраняемый статус ранее выделенных объектов, кроме этого внести на рассмотрение уникальный палеонтологический памятник «Разрез Полазна» – местонахождение пермских строматолитов и флоры. В разрезе Полазна, расположенном в железнодорожной выемке у станций Полазна и Дивья Горнозаводского направления Свердловской железной дороги, а также в отработанной части Чумкасского карьера у п. Демидково, встречаются исключительно хорошо

сохранившиеся остатки стволов, филлоидов и спорофиллов. Именно из разреза Полазна происходит первая достоверная находка спорофилла *Viatcheslavia vorcutensis*, а также типовой материал вида дисперсных спор (микроспор), принадлежавших вяхеславиям, но описанных под самостоятельным названием *Densoisporites polaznaensis* Naug. Et Zavjalova (Naugolnykh, 2004). В Чумкасском карьере, отмечаются многочисленные строматолитовые постройки грибообразной формы высотой до 1 м (реже – 3 м), отличающиеся от вмещающих пород тонкоплитчатым строением. Они относятся к сфероидальным строматолитам *Stratosphaerella* и характеризуются мелкобугорчатой поверхностью. Несколько выше по разрезу среди пелитоморфных доломитов и мергелей на поверхности напластования фиксируются отпечатки кристаллов льда [2].

В пределах Косьвинско-Лысьвенского карстового района наиболее закарстованы гипсы лекской и поповской свиты. В разрезе гипсы вскрываются на локальных участках. Наиболее крупные из них – Опокинский, Селищенский, Утесовский, район железнодорожного вокзала в г. Чусовой, Любимовский и Лысьвенский.

В пределах Косьвинско-Лысьвенского карстового района выделено под охрану 2 ООПТ регионального значения общей площадью 44,5 га:

**Ангидрит** является геологическим памятником регионального значения площадью 27,5 га, находится в 4,3 км северо-западнее пос. Обманка-2 Лысьвенского района.

Предложен к охране кафедрой биогеоценологии и охраны природы ПГНИУ. Склоны безымянного ручья притока р. Любимовки интенсивно закарстованы, в большом количестве встречаются карстовые воронки, рвы и ниши. Гипс в обнажении имеет розоватый оттенок, также встречаются прослой селенита и сегрегационного гипса с кристаллами до 2 см. На скальных выходах сульфатных пород произрастают типичные березово-еловые леса [1].

**Опока** является ландшафтным памятником регионального значения площадью 17 га [1]. Изолированность массива г. Опока приводит к тому, что он в миниатюре представляет собой эталон карстопроявлений сульфатного карста. Так на участке существует своя область поглощения поверхностных вод р. Опоки и область разгрузки карстовых вод – источники у восточного подножия г. Опоки. Основной формой карстопроявления на участке являются провальные воронки. Отмечено свыше 60 впадин до 50 м в диаметре. Три карстовые котловины превышают 100 м в диаметре и образовались за счет слияния нескольких провалов, в наиболее крупной северо-восточной котловине (глубина котловины 54 м) в поноре идет поглощение вод реки Опоки. Ранее воды речки уходили под скалистое обнажение гипса высотой 40 м. Органические трубы зафиксированы в бортах карстовых воронок.

Карст Нижнесывинского района проявляется преимущественно в гипсах и частично – в карбонатных породах иренского горизонта. Находится на территории северо-восточной части Кунгурского и небольшой западной части

Березовского районов, расположен в бассейне нижнего течения р. Сылвы. В пределах Нижнесывинского карстового района выделено под охрану 11 ООПТ регионального и местного значения общей площадью 2075,66 га и охранной зоны 53,9 га [1]:

**Байдарашки** является геологическим природным резерватом регионального значения площадью 125 га. Располагается в междуречье Сылвы и Шаквы, на северо-западной окраине Ледяной горы. Коэффициент закарстованности – до 1 тыс. воронок на 1 км<sup>2</sup>. Геологический разрез представлен карбонатно-сульфатной толщей кунгурского яруса. Основная ценность урочища – максимальная для Пермского края интенсивность карстовых проявлений (воронок) на единицу площади, яркий образец карстового ландшафта.

**Большая Мечкинская пещера** является геологическим памятником природы регионального значения площадью 6 га и охранной зоной 23,1 га. Находится в 20 км г. Кунгура.

**Закурьинская пещера** является геологическим памятником природы регионального значения площадью 3 га и охранной зоной 9,1 га. Расположена в окрестностях д. Закурья, в 30 м от уреза воды в р. Сылвы. Вход в пещеру расположен в карстовой воронке размером 50х30 м в районе береговых скал высотой до 10-12 м. Общая длина всех ходов в пещере 300 м.

**Зуятская пещера** является геологическим памятником природы регионального значения площадью 10 га и охранной зоной 2,8 га. Находится в 1-1,5 км к северо-западу от д. Зуята. Вход в пещеру – в приподошвенной части правого борта Сухого лога, впадающего в р. Сылву, в карстовой воронке. Пещера представляет собой разветвленную систему больших ходов и гротов. Общая протяженность 1410 м. Развита обвальная отложения в виде обломков гипса и глинистых остатков.

**Ледяная гора и Кунгурская Ледяная пещера** является историко-природным комплексом регионального значения площадью 106 га. Находится на территории с. Филипповка Кунгурского района и г. Кунгура. Является крупнейшей пещерой на территории сульфатного карста Пермского края.

**Озеро Нужино** является природным резерватом местного значения площадью 0,36 га. Находится на территории Заборьинского сельского поселения Березовского района. Представляет собой карстовую воронку на берегу р. Шаква, которая во время половодья заполняется водой из реки.

**Озеро Кротовское** является геологическим памятником местного значения площадью 4,6 га и охранной зоной 2,1 га. Находится на территории г. Кунгура. Представляет собой карстовую воронку заполненную водой [14].

**Озеро Поваренное** находится на территории парка г. Кунгура площадью 78 га. Представляет собой карстовую воронку заполненную водой, из которой вода с периодичностью 10-15 лет уходит под землю [14].

**Пермско-Сергинская карстовая каменная степь** является ландшафтным памятником природы

регионального значения площадью 2,7 га и охранной зоной 16,8 га. Находится на северной окраине с. Серга, занимает правый коренной берег Сьлвинского залива. Представляет собой участок сульфатного карста с самым северным участком ковыльной лесостепи и Андроновским гротом с озером.

**Спасская и Подкаменная горы** является охраняемым ландшафтом регионального значения площадью 1740 га. Протягивается на 15 км от с. Плеханово до с. Каширино. Занимает часть правого возвышенного берега р. Сьлвы, где тянутся на несколько километров мощные интенсивно закарстованные обнажения гипсов и ангидритов иренского горизонта. Широко развиты карстовые формы: лога, рвы, уступы, скалы и останцы. Крупнейшей пещерой на ООПТ является пещера Скаутов или Новая Подкаменная длиной более 1,5 км. Основным полостеобразующим процессом для пещер Подкаменной горы является разгрузка склоновых участков. Такой тип карстовых пещер ориентирован вдоль склонов речных долин и логов, а их образование связано с растворением гипсов и ангидритов по трещинам разгрузки.

**Кичменская пещера** (Кунгурский район) до 2009 г. являлась геологическим памятником природы, но сейчас исключена из списка ООПТ регионального значения. Расположена на правом берегу р. Кичмень, в 4,5 км выше впадения ее в р. Юрман, в 100 км от реки. Вход в пещеру находится в карстовом провале глубиной 11,5 м. Необходимо восстановить охраняемый статус пещеры, кроме этого внести на рассмотрение уникальный участок **Ёлкинского** обнажения, который является стратотипом елкинской пачки разреза иренского горизонта нижней перми. Разрез находится на правобережье р. Сьлвы ниже д. Ёлкино. Иренский горизонт представлен четырьмя мощными пачками гипса и ангидрита: ледяно-пещерской, шалашинской, демидковской и лунежской, чередующимися с карбонатными пачками (неволинской, ёлкинской и тьюской). Гипсоангидритовые толщи лишены каких-либо органических остатков и до настоящего времени различаются лишь по своему положению относительно карбонатных пачек, играющих роль маркирующих горизонтов [2].

Кишертский карстовый район можно рассматривать как ключевой при исследовании сульфатного карста Предуральяского прогиба [4]. Развитие карста в исследуемом районе связано с разнообразными типами подземных вод: трещинно-карстовыми водами карбонатных отложений Уфимского вала, карстовыми водами сульфатных отложений кунгурского яруса и ольховской карстовой брекчии, трещинно-поровыми водами терригенных отложений кунгурского и уфимского ярусов [4].

В пределах Кишертско-Суксунского карстового района выделено под охрану **2 ООПТ** регионального и местного значения общей площадью 112,3 га:

**Белый камень** является ландшафтным памятником природы регионального значения площадью 90,3 га с охранной зоной 55,1 га, и находится в 1,5 км юго-западнее д. Крохалево,

Кишертского района. Предложен к охране К.А. Горбуновой в 1959 г. Территория является классической карстовой депрессией с пятью озерами: Малое, Светлое, Черная Яма, Светлая Яма и озеро Со сплавиной [1]. Депрессия характеризуется преобладанием подземного стока сульфатно-кальциевых вод. В пределах ООПТ в обнажениях гипса в краевых частях депрессии ранее были описаны пещеры Кристалльная и Горенка [7], на сегодняшний день, обе пещеры не доступны.

**Карасье озеро** является геологическим памятником природы регионального значения площадью 22 га, и находится в 500 м юго-западнее д. Крохалево Кишертского района. Предложено к охране К.А. Горбуновой в 1959 г. Озеро со сплавиной размерами 100 на 500 м и глубиной 5,5 м, как и ООПТ **Белый камень** расположено в пределах Мазуевской депрессии [12].

ООПТ «Провал Волчья Яма с пещерой Варсанофьевой» необоснованно был исключен из списка региональных памятников после 2009 г. **Пещера Варсанофьевой** (Мазуевская, Бурцевская, Белый камень, Волчья яма) находится в Кишертском районе, в пределах Мазуевской карстовой депрессии, в 4 км к западу от д. Мазуевка. Расположена на дне воронки Волчья Яма размерами 120 x 90 м и глубиной 54 м. Вход после обвала в 2005 году находится между глыбами в основании скального обнажения высотой 20 м в северо-восточной части воронки. Впервые обследована В.А. Варсанофьевой в 1911 г., подробно описана после второго посещения в 1913 г. Подробная карта и описание пещеры составлены пермскими спелеологами в 1992 г. Пещера образована в гипсоангидритах поповской свиты кунгурского яруса и представляет собой систему ходов с небольшими гротами на разных уровнях, на дне пещеры имеется озеро. В нижней части обоих гротов расположены глубокие полости с водой, по-видимому, соединяемые в единую систему трещин, направление которой совпадает с направлением основного развития пещеры. По данным съемки 2019 г. под рук. И. Герасимовой длина всех ходов составляет 205 м, глубина пещеры 23 м.

Необходимо восстановить охраняемый статус и других карстовых объектов которые были исключены из ООПТ после 2009 г, это Зуевский родник [15] и озеро Провал (Кишертский район), Суксунский пруд, Круглое и Нижнеодинское озера в Суксунском районе. Кроме этого внести на рассмотрение уникальный участок **зоны разгрузки подземных вод р. Кишертки** на стыке карбонатных и сульфатных пород в с. Низкое. Всего в районе с. Низкое выходит около 18 родников, средний дебит которых составляет 4 л/сек.

Иренский район является классическим примером сульфатного карста, занимает правобережную часть бассейна р. Ирени. Геологическое строение на территории Иренского района схоже с Нижнесьлвенским и Полазнинским, где распространены породы кунгурского яруса приуральяского отдела пермской системы и породы неогеновой и четвертичной систем. В пределах Иренского карстового района выделено под охрану **13**

ООПТ регионального и местного значения общей площадью 185,5 га [1]:

**Алтынновская лесостепь** является природным резерватом местного значения площадью 1 га, находится в 3 км юго-западнее села Алтынного Октябрьского района. Предложен к охране кафедрой биогеоценологии и охраны природы ПГНИУ в 2010 г. На скальных выходах сульфатных пород произрастают типичные экосистемы Кунгурской лесостепи.

**Гора Чакра-Тау** является природным резерватом местного значения площадью 2,3 га, находится юго-западнее села Бикбай Октябрьского района. Предложен к охране кафедрой биогеоценологии и охраны природы ПГНИУ в 2010 г. На скальных выходах сульфатных пород произрастают типичные экосистемы Кунгурской лесостепи.

**Дуванский лог** является природным резерватом местного значения площадью 10,8 га, находится в 600 м восточнее деревни Шатунова Октябрьского района. Типичный карстовый лог с луговой степной растительностью, характерный для Иренского карстового района.

**Ишимовская лесостепь** является природным резерватом местного значения площадью 23,7 га, находится на восточной окраине села Ишимово Октябрьского района. Предложен к охране кафедрой биогеоценологии и охраны природы ПГНИУ в 2010 г. Природный резерват состоит из 2 участков: в пределах северного участка сформировалась луговая степь, на южном участке расположен смешанный разнотравный лес.

**Лысая гора** является ландшафтным памятником природы регионального значения площадью 37 га. Расположена в пределах скальных выходов на правом берегу р. Ирень в Ординском районе. В пределах охраняемой территории известна небольшая пещера Лысой горы, протяженностью не более 10 м. ООПТ выделена для охраны экосистем остепненной растительности. Здесь произрастают 14 растений, занесенных в Красную книгу Пермского края.

**Озеро Самохвалово** является природным резерватом местного значения площадью 3,4 га, находится в 3 км к северо-западу от села Богородск Октябрьского района, в 2 км юго-восточнее поселка Зуевского в лесном массиве. Предложен к охране кафедрой биогеоценологии и охраны природы ПГНИУ в 2010 г. Озеро Самохвалово карстового происхождения. Площадь водного зеркала озера составляет 0,8 га.

**Ординская пещера** расположена в пределах Казаковской горы в 2 км к западу от села Орда и является геологическим памятником регионального значения площадью 36,6 га. Является длиннейшей подводной пещерой России.

**Пещера Уинская Ледяная (Мертвеца)** расположена в 3 км к северо-востоку от восточной границы с. Уинское, в массиве гипсоангидритов на территории, входящей в состав регионального охраняемого природного ландшафта «Уинское болото» и одновременно является геологическим памятником природы местного значения площадью 0,5 га.

**Сеть озер Тураевка, Змеевка, Орловка** расположенных в 3 км южнее деревни Новопетровка Октябрьского района, в долине карстовой исчезающей реки Тесяк. Предложены к охране кафедрой биогеоценологии и охраны природы ПГНИУ в 2010 г. Являются природным резерватом местного значения площадью 13 га. Гидрологические особенности озер слабо изучены.

**Скала Лачин-Таш** является природным резерватом местного значения площадью 1,5 га, расположена в 1,5 км восточнее села Уразметьево. Гипсовое обнажение с лесостепной растительностью находится на правом борту карстового лога, устье которого выходит к берегу реки Ирени.

**Тюйное озеро** является природным резерватом местного значения площадью 37,7 га, находится в 2 км восточнее деревни Тюйск Октябрьского района. Является крупным озером карстового происхождения. Общая площадь водного зеркала составляет 22,0 га. На восточном берегу озера происходит разгрузка сероводородных источников. Имеются сведения о целебности ила, слагающего дно озера. Так, по данным А.А. Оборина и А.Р. Агеевой, по своим свойствам эти лечебные грязи аналогичны грязям Суксунского пруда.

**Чаечное озеро** является ландшафтным памятником природы площадью 14 га. Расположено в воронке карстового происхождения, находящейся на юго-западной окраине с. Воскресенское Уинского района. К охране предложено А.И. Шураковым в 1981 г. из-за местообитания одной из крупнейших колоний озерных чаек. На озере имеется сплавина, сейчас озеро находится в стадии заболачивания.

**Яма Миллионная** является одной из крупнейших карстовых воронок в данном районе и является природным резерватом местного значения, который расположен в 2,5 км на северо-запад от с. Тюйск в Октябрьском районе. Карстовое поле, где расположена Яма Миллионная имеет площадь около 4 га, в пределах которого зафиксировано более 100 поверхностных карстовых форм. На дне воронки Ямы Миллионной находятся понор, через который поверхностные воды уходят под землю и пещера, длиной 9 м. Пещера заложена в сахаровидных гипсах, которые являются хорошим материалом для производства карминерезных изделий. Название карстовая воронка получила во времена Гражданской войны, в окрестностях проходили бои белогвардейцев с Красной армией. После отступления 5-й армии «Красных» на запад в конце 1918 г. Яма Миллионная стала местом расстрела активистов и сочувствующих новой власти, а впоследствии и белогвардейцев.

Наиболее перспективным объектом для создания ООПТ является участок, где проходит подземное русло р. Судинки в Уинском районе. На предлагаемом участке можно наблюдать не только нырок реки в скалу Каравай и ее выход из-под земли через 420 м, но и в пещере **Судинский Провал**, можно проследить сам подземный водоток, что является уникальным явлением даже для такого хорошо изученного карстового района как Иренский с большим разнообразием карстовых форм.

В Ачитском, Осинцевском и Кордонском

карстовых районах особо охраняемых природных территорий, связанных с проявлением гипсового карста на сегодняшний день, не выделено.

**Заключение.** На сегодняшний день в Пермском крае на территориях с активным проявлением гипсового карста находится 36 ООПТ регионального и местного значения общей площадью 50232,26 га, 89% этой территории составляет площадь ООПТ «Нишневишерский». Остальные 35 ООПТ имеют площадь чуть более 5500 га. К сожалению, после 2009 г. 10 карстовых объектов потеряло статус ООПТ (6 в Кишертско-Суксунском, в Полазненском 3 и в Нижнесылвинском 1). Уникальность сульфатного карста Пермского края поможет сохранить восстановление статуса ООПТ и выделение новых объектов охраны перечисленных в данной статье.

#### Библиографический список

1. *Атлас особо охраняемых природных территорий Пермского края* / под ред. С.А. Бузмакова. Пермь: Астер, 2017. 512 с.
2. *Геологические памятники Пермского края: энциклопедия* / под ред. И.И. Чайковского; ГИ УрО РАН. Пермь, 2009. 616 с.
3. Горбунова К.А., Андрейчук В.Н., Костарев В.П., Максимович Н.Г. Карст и пещеры Пермской области. Пермь, 1992. 200 с.
4. Горбунова К.А. Особенности гипсового карста. Пермь: Перм. книж. изд-во, 1965. 120 с.
5. Даровских Н.А., Кудряшов А.И. Геология и поиск месторождений поделочного гипса. Пермь, ГИ УрО РАН, 2001 161 с.
6. Дорофеев Е.П., Лукин В.С. Карстовые мульды оседания в северной части Соликамской депрессии // Вопросы карстоведения доклады общего собрания сотрудников института карстоведения и спелеологии ПГУ, Пермь. 1969. С. 105–107.
7. Лавров И.А. Пещеры Мазуевской карстовой депрессии // Изучение Уральских пещер: Докл. 2-й и 3-й конф. спелеологов Урала. Пермь. 1992. С. 49–53.
8. Михайлов Г.К., Оборин А.А. Подземная кладовая Сылвенского кряжа / УрО РАН: Перм. ун-т. Пермь, 2006. 154 с.
9. *Особо охраняемые природные территории Пермской области: Реестр* / под ред. д.б.н. С.А. Овеснова. – Пермь: Книжный мир, 2002. 464 с.
10. *Перечень охраняемых и рекомендуемых к охране природных территорий Пермской области на 1 июля 1988 г.* / Под редакцией Г.А. Воронова, Ж.А. Чистяковой, С.П. Стенно. Пермь, 1989. 156 с.
11. Сивинцев М.Ю., Чухланцев В.А. Дивья пещера – 9720 м // Пещеры. Типы и методы исследования: Межвуз. Сб. науч. тр. / Пермский ун-т. Пермь, 1984. С. 117–118.
12. Циберкин Н.Г., Стенно С.П., Яценко Р.В., Левковский В.П., Акимов В.А. О создании ландшафтного заказника «Мазуевский» в Кишертском районе Пермской области // Вопросы физической географии и геоэкологии Урала: Межвуз. сб. науч. тр. / Перм. ун-т. Пермь, 1998 г. С. 46–56.
13. Ястребов Е.В. Об охране ценных геоморфологических памятников на Урале // Охрана природы на Урале. Свердловск, 1960. Вып. 1. С. 27–31.
14. Яценко Р.В. Карстовые озера Сылвинско-Шаквинского междуречья // Учен. зап. / Перм. ун-т. 1975. № 329. С. 66–71.
15. Яценко Р.В. Уникальные объекты природы – под охрану // Минеральные ресурсы Западного Урала и их народнохозяйственное значение: тез. докл. науч.-техн. совещ. Пермь, 1983. Ч. 1. С. 131–133.

Поступила в редакцию: 20.11.2020 г.

#### Просьба ссылаться на эту статью в русскоязычных источниках:

Кадебская О.И. Охраняемые природные территории Пермского края, связанные с проявлением преимущественно гипсового карста // Антропогенная трансформация природной среды. 2020. №6. С. 24–30. doi 10.17072/2410-8553-2020-6-24-30.

#### Please cite this article in English as:

Kadebskaya O.I. Protected natural territories of the Perm region related to the manifestation of previously gypsum karst. *Anthropogenic Transformation of Nature*. 2020. No. 6. P. 24–30. doi 10.17072/2410-8553-2020-6-24-30.