



Серия «Науки о Земле»
2023. Т. 44. С. 107–123
Онлайн-доступ к журналу:
<http://izvestiageo.isu.ru/ru>

ИЗВЕСТИЯ
Иркутского
государственного
университета

Научная статья

УДК 502.3-504.75(630.181)
<https://doi.org/10.26516/2073-3402.2023.44.107>

Особенности размещения кладбищ в городах

Е. В. Потапова, А. А. Макаров, М. Теа*

Иркутский государственный университет, г. Иркутск, Россия

Аннотация. Рассмотрены особенности размещения кладбищ и структуры их санитарных разрывов в некоторых городах мира и России. В качестве метода исследования использованы описания данных дистанционного зондирования в виде специальных бланков-таблиц по сторонам света с выделением 10 типов элементов: жилые и административные здания, автомобильные и железные дороги, образовательные учреждения и водные объекты, парковки и прочие сооружения, участки, занятые насаждениями и оголенной почвой. Изучены прилегающие к кладбищам территории в США, Германии, Франции, России и других странах (всего более 50 объектов, в статье представлена информация о восьми), отмечено преобладание дорог различного покрытия (от 10 до 59 %), расположение образовательных учреждений (на Mount Olivet, Meudon и Saint Mary's). Выявлено, что немалую долю занимают жилые (отмечены в границах пяти из восьми кладбищ) и административные здания, которые присутствуют на территории санитарных разрывов всех кладбищ, специальное защитное озеленение отсутствует.

Ключевые слова: кладбища, озелененная территория, санитарно-защитная зона, санитарные нормы, категория специального назначения.

Для цитирования: Потапова Е. В., Макаров А. А., Теа М. Особенности размещения кладбищ в городах // Известия Иркутского государственного университета. Серия Науки о Земле. 2023. Т. 44. С. 107–123. <https://doi.org/10.26516/2073-3402.2023.44.107>

Original article

Features of Urban Cemeteries

E. V. Potapova, A. A. Makarov, M. Thea

Irkutsk State University, Irkutsk, Russian Federation

Abstract. Cemeteries in the Russian Federation are special purpose green areas that affect human habitat and health and, according to legislation, must be separated by gaps of a specified width and structure from residential development, landscape and recreational areas and other areas. In many countries of the world, burial sites are traditionally covered to some extent by vegetation, which is preserved for many decades and is under state protection. Research on the placement and maintenance of cemeteries is quite relevant, as their number on the territories of large settlements, is large and increases every year, and their occupied areas to tens of hectares, features of the structure, are of interest to various sciences. The purpose of this paper is to investigate the location of cemeteries and the structure of their sanitary breaks in some cities of the world and Russia. As a method of research, it is proposed to use descriptions of remote sensing data in the form of special forms-tables on the sides of the world with the allocation of 10 types of elements – residential and administrative buildings, roads and railways, educational institutions and water bodies, car parks and other structures, areas occupied by plantations and bare soil. When studying the adjacent territories to cemeteries in

© Потапова Е. В., Макаров А. А., Теа М., 2023

*Полные сведения об авторах см. на последней странице статьи.
For complete information about the authors, see the last page of the article.

the USA, Germany, France, Russia and other countries (more than 50 objects were studied in total, information about 8 is presented in the article), the predominance of roads of various coverage (from 10 to 59%) was noted, on Mount Olivet, Meudon and Saint Mary's are educational institutions. A considerable share is occupied by residential (marked within the boundaries of five out of eight cemeteries) and administrative buildings, which are present on the territory of sanitary gaps of all cemeteries. There is no special protective landscaping.

Keywords: cemeteries, green area, sanitary protection zone, sanitary standards, special purpose category.

For citation: Potapova E.V., Makarov A.A., Thea M. Features of Urban Cemeteries. *The Bulletin of Irkutsk State University. Series Earth Sciences*, 2023, vol. 44, pp. 107-123. <https://doi.org/10.26516/2073-3402.2023.44.107> (in Russian)

Введение

Кладбища в Российской Федерации – это озелененные территории специального назначения, относящиеся к объектам, которые воздействуют на среду обитания и здоровье человека. Согласно законодательству их необходимо отделять разрывами (санитарно-защитными зонами – СЗЗ) установленной ширины и структуры от селитебной застройки, ландшафтно-рекреационных зон, зон отдыха и других участков. Во многих странах мира места захоронения традиционно в той или иной степени покрыты растительностью, которая сохраняется многие десятилетия и обычно находится под охраной государства [Rae, 2021; Nordh, Evensen, 2018]. Основные экологические и эстетические проблемы мест захоронений заключаются в значительных занимаемых площадях и их расположении: большая часть кладбищ, закрытых и действующих, находится в границах населенных пунктов, окружена различными объектами застройки, в том числе жилой. В разных странах существуют собственные традиции по обращению с умершими – как в размещении мест захоронения, так и в отношении к ним. Чаще всего вопрос погребения, обряды и ритуалы, с ним связанные, регламентируются вероисповеданием.

Исследование специфики размещения кладбищ и содержания их СЗЗ является достаточно актуальным, так как их количество на территориях, особенно крупных населенных пунктов, с каждым годом увеличивается, а занимаемые площади, в десятки и более гектаров, особенности структуры представляют интерес для представителей разных наук. В научной электронной библиотеке (eLibrary) по запросу «кладбище» на начало 2023 г. отражается более 11 тыс. публикаций, а в журнале Nature – 1369 статей. Большая часть работ упоминает кладбища лишь в контексте исследований разного рода, существенная принадлежит историкам и археологам, лишь малая доля работ указывает на экологические проблемы этих объектов, например загрязнение почв и вод. Фактически не обсуждаются вопросы визуального загрязнения или эстетической составляющей восприятия кладбищ.

Целью этой работы является исследование особенностей расположения кладбищ в некоторых городах мира и России.

Основными задачами ставилось рассмотрение общей характеристики и требований к обустройству кладбищ в России, Европе и США; предложение метода описания и анализа этих объектов; выявление современной структуры санитарных разрывов.

Методы и материалы

Авторами в течение многих лет изучаются поселения с точки зрения особенностей строения и размещения структурных, функциональных элементов, одним из которых являются места захоронения [Потапова, 2016]. Санитарные разрывы кладбищ Германии, Франции, США и других стран выделялись и изучались по методике, используемой в России для унификации и возможности сопоставления материалов.

Процесс сбора материала включает в себя три этапа. На первом этапе была собрана общая информация о кладбищах: количество; площадь, занимаемая кладбищами; места их расположения. На втором изучены данные дистанционного зондирования территорий, на которых расположены кладбища, за 2018–2023 гг. (без искажений, в безоблачные дни видна вся необходимая территория). Использовались материалы наземной съемки Google Map и «Яндекс Карты». Для некоторых объектов, преимущественно российских, выполнены полевые работы – обход территории. Во время третьего этапа исследования была изучена структура СЗЗ всех выбранных для изучения кладбищ, выявлены некоторые элементы и заполнены специальные авторские бланки-таблицы (табл. 1). В границах санитарных разрывов специально отмечались следующие объекты инфраструктуры населенного пункта, не относящиеся к кладбищу:

- 1) ЖЗ – жилые здания;
- 2) АЗ – административные здания (предназначенные для работы управленческого аппарата государственных, хозяйственных, общественных организаций и учреждений, торговые центры и т. п.);
- 3) АД – автомобильные дороги;
- 4) ЖД – железные дороги;
- 5) ОУ – образовательные учреждения различного уровня;
- 6) ГП – гаражи, гаражные кооперативы, стоянки, парковки;
- 7) ВО – водные объекты;
- 8) ПС – прочие сооружения – хозяйственные корпуса, спортивные и детские площадки, скейт-парки и др. (обычно прописываются в таблице описания специально);
- 9) ЗН – зеленые насаждения (участки, занятые деревьями, кустарниками, реже заросшие разнотравьем, когда оно сохраняется на значительной площади);
- 10) ОП – оголенная почва – участки, на которых если и сохраняется травянистая растительность, то ее доля от общей площади контурного участка не превышает 10 %.

Рассчитывалась площадь, занятая этими объектами, в программе QGIS. Всего собрана информация о нескольких десятках кладбищ в мире, более детально представлена информация о восьми кладбищах: по два в Москве, Берлине, Париже и по одному в Вашингтоне и Александрии, по одному закрытому (для захоронений, но на котором возможно размещение урн с прахом) и одному открытому (для урн и захоронений тел). При составлении карты были использованы пространственные данные проекта OpenStreetMap (рис. 1).

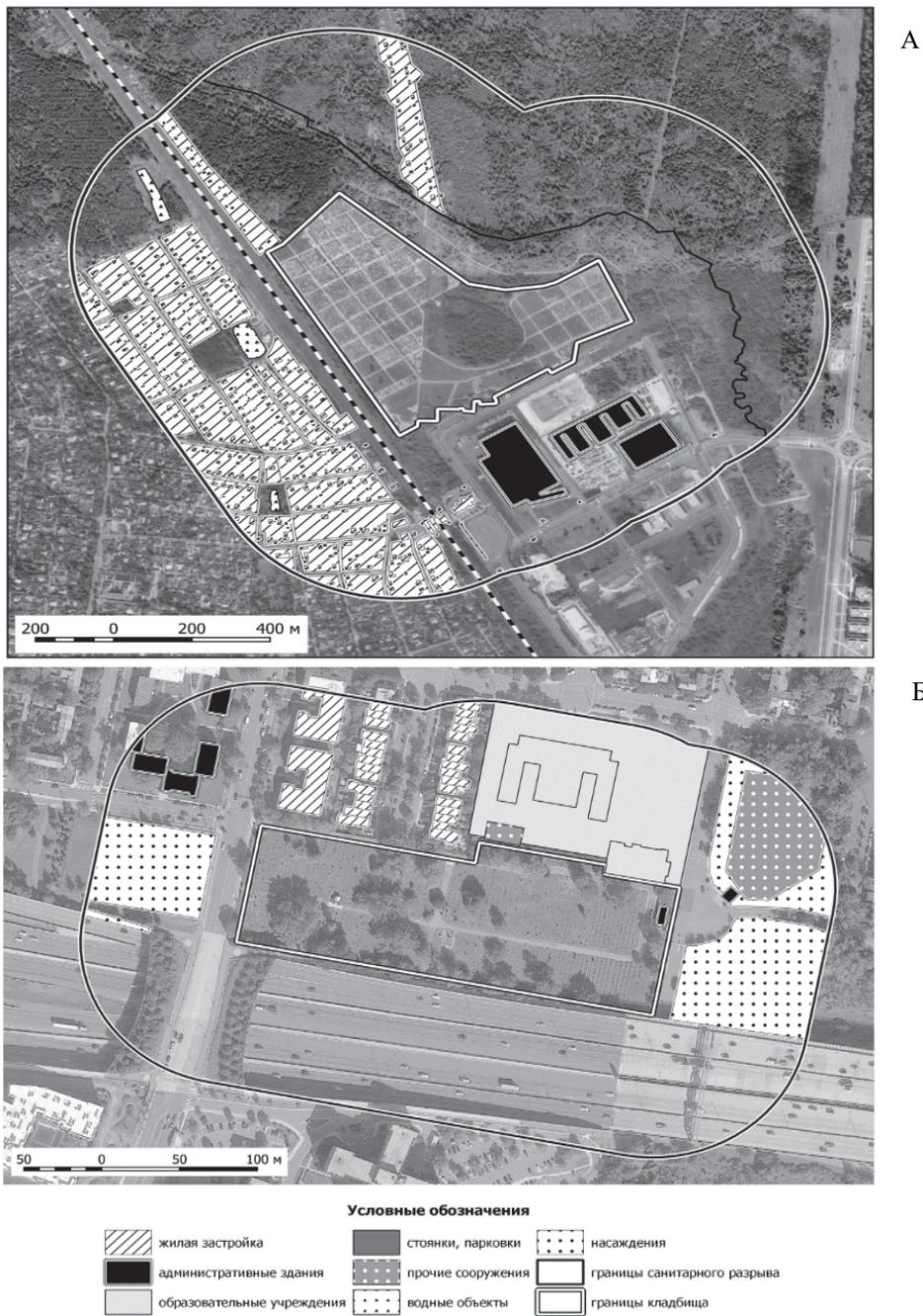


Рис. 1. Карта-схема расположения некоторых объектов в пределах санитарных разрывов действующих кладбищ Алабушевского (Россия, Москва) (А) и Saint Mary's (США, Александрия) (Б)

Таблица 1

Основные объекты в пределах санитарного разрыва кладбищ по сторонам света (в общем виде)

Кладбище, страна, город (размер СЗЗ, м)	Север	Восток	Юг	Запад
Котляковское, Россия, Москва (50)	Административные здания, автомобильная дорога, парков- ки	Административные зда- ния, автомобильная доро- га, парковки, гаражи	Автомобильная дорога, гаражи	Административные здания, автомобильная дорога, парковки, гаражи
Алабушевское, Россия, Москва (500)	Жилые здания, автомобильная дорога	Административные зда- ния, автомобильная доро- га, парковки	Жилые здания, административные здания, железная дорога, автомобильная дорога	Жилые здания, административные здания, железная дорога, автомобильная дорога
Friedrichsfelde, Герма- ния, Берлин (50)	Административные здания, автомобильная дорога, трубопровод	Жилые здания, автомобильная дорога, трамвайные пути	Автомобильная дорога, мемориальный парк	Жилые здания, административные здания, автомобильная дорога, парковка
Oberschöneweide, Гер- мания, Берлин (100)	Автомобильная дорога	Административное здание, автомобильная дорога, парковка	Автомобильная дорога	Автомобильная дорога
Rantín, Франция, Париж (50)	Жилые здания, парковки, дошкольное учреждение, административные здания, автомобильная дорога	Административные зда- ния, автомобильная доро- га, парковки	Административные зда- ния, автомобильные доро- ги, парковки	Жилые здания, административные здания, автомобильные дороги, парковки
Meudon Франция, Па- риж (100)	Административное здание, автомобильная дорога, парков- ка, теннисный корт	Административные зда- ния, автомобильная доро- га, парковки, скейт-парк, исторический памятник	Автомобильная дорога	Отсутствуют объекты застройки
Mount Olive, США, Вашингтон (50)	Административные здания, автомобильная дорога, парковки	Административные зда- ния, автомобильная доро- га, парковки	Жилые здания, школы, административные здания, автомобильная дорога, парковки	Школа, парковки, административные здания, автомобильная дорога
Saint Mary's, США, Александрия (100)	Жилые здания, парковки, административные здания, автомобильная дорога	Административное здание, автомобильная дорога, парковки	Автомобильная дорога, административное здание	Административное здание, автомобильная дорога, парковки, кладбище

Общие сведения и требования к размещению и обустройству кладбищ

В соответствии с ГОСТ Р 53107-2008 «Услуги бытовые. Услуги ритуальные. Термины и определения»¹ кладбище – это объект похоронного назначения, предназначенный для погребения останков и праха умерших или погибших. На кладбищах в зависимости от назначения могут создаваться воинские, вероисповедальные и иные участки, погребение на которых осуществляется с учетом религиозных, национальных, воинских и иных обычаев и традиций. В зависимости от организации благоустройства территорий кладбища могут быть различных типов: традиционного, газонного (поверхность которого засевают травосмесью и на местах захоронения не устанавливают ограды) и смешанного. По типам погребений различают традиционные кладбища, кладбища с захоронениями после кремации, а также кладбища смешанных способов погребения. Кладбища могут быть по принадлежности государственными и муниципальными, реже частными. Кладбище, на котором полностью использована территория для создания новых мест захоронений, называется кладбищем, закрытым для свободных захоронений.

Европейские кладбища в основном функционируют как значимые градостроительные объекты и выполняют социально-инклюзивные задачи, в соответствии с которыми строится система их регламентации, стандартизации и государственного управления.

У европейского кладбища выделяют четыре основные функции:

1) памятную. Люди должны иметь возможность в любое время навеситить место захоронения и почтить память близкого;

2) культурно-историческую. Воинские захоронения, памятники, могилы знаменитых людей, надгробные эпитафии – все это наглядные страницы истории страны;

3) экологическую. Места захоронения представляют собой важную часть городских зеленых насаждений;

4) санитарную. Кладбище – сложный объект, и важнейшая задача городских властей – организовать функционирование этого объекта в соответствии с утвержденными санитарными правилами его благоустройства и содержания: проведение работ по санитарной уборке, водоотведению, организации мест отдыха и соблюдения санитарных зон [Попов, 2007; Стрелец, 2013; Путь европейских кладбищ ... , 2023].

Управление содержанием и развитием кладбищ и мест погребения в Европе осуществляется строго в соответствии с правилами. Кладбища многих стран находятся в компетенции коммунальных служб, которые в свою очередь решают вопросы планировки, порядка, озеленения, материально-технического обеспечения и развития всей инфраструктуры. Кладбища в странах Европы должны обязательно располагаться в доступном месте и быть организованы согласно всем градостроительным нормам и правилам.

¹ ГОСТ Р 53107-2008 Услуги бытовые. Услуги ритуальные. Термины и определения. Введ. 2010.01.01. 20 с. URL: <https://protect.gost.ru/document.aspx?control=7&id=174179>

Известия Иркутского государственного университета. Серия Науки о Земле. 2023. Т. 44. С. 107–123
The Bulletin of Irkutsk State University. Series Earth Sciences, 2023, vol. 44, pp. 107-123

Законодательство многих европейских стран приравнивает кладбища к озелененным территориям, которые впоследствии не подлежат застройке [Путь европейских кладбищ ... , 2023]. В европейской практике обустройства и содержания кладбищ часто стандартизированы размеры и типы памятников и надгробных сооружений, установка памятников, закладка фундамента, устойчивость надмогильной группы, а также ее ликвидация и утилизация. Разработаны правила ухода за местом захоронения, его содержания в должном состоянии, предусмотрена ответственность за невыполнение вышеуказанных требований.

В некоторых странах Европы на кладбищах создаются так называемые американские участки, которые представляют собой зоны, где вместо памятника высаживаются трава и деревья, иногда устанавливаются небольшие наземные плиты.

Санитарный срок – срок аренды – участков на кладбищах Европы зависит от многих факторов, среди которых можно выделить почвенные условия и дефицит земли. Обычно санитарный срок составляет от 15 до 25 лет. Часто санитарный срок приходится оставлять на нижней планке, что связано в первую очередь с дефицитом земли. По окончании срока в зависимости от типа участка происходит либо продление аренды, либо кремация тела и повторное захоронение на уже меньшем по площади участке. Такой способ обращения с останками людей называется системой ограниченного срока неприкосновенности останков [Nordh, Evensen, 2018]. В Великобритании, в отличие от большинства стран Европы, государство гарантирует неприкосновенность участка, т. е. могила не будет использоваться для другого захоронения даже по прошествии 100 лет, на время которых выдается разрешение на захоронение. Другим примером организации мест захоронения, отличной от таковой большинства европейских стран, является Австрия, где администрация кладбища по истечении срока договора аренды и в случае его непродления изымает прах из колумбарной ниши, а затем развеивает его на поле памяти. С останками поступают точно так же: их эксгумируют, кремируют, после чего также развеивают. Это позволяет освободить место для последующих захоронений.

В настоящее время в Европе продолжают процессы интеграции, которые затрагивают в том числе и сферу похоронного дела, объединяются опыт и знания разных стран, разрабатываются единые требования, правила и нормы. В частности, национальными институтами стандартизации 28 стран в 2005 г. принят, а в 2016 г. изменен Европейский стандарт EN 15017², в котором изложены требования к порядку и условиям предоставления похоронных услуг. В нем регулируются положения, относящиеся к перевозке умерших лиц через международные границы, а также требования к хранению и услугам по кремации.

В Германии существует закон «О государственных и негосударственных кладбищах Берлина» от 10 ноября 1995 г., в котором сказано, что те, кто занимается созданием, проектированием, использованием и обслуживанием

² BSI BS EN 15017-2005 Funeral services Requirements (=Услуги по захоронению. Требования). URL: <https://docs.cntd.ru/document/461990484?ysclid=lj84iykj2x493474452>.

мест захоронений, должны учитывать требования охраны окружающей среды, гробницы не должны состоять из материалов, наносящих ущерб природе, использование небiorазлагаемых материалов для захоронений и некомпостируемых материалов для садовых могил и траурных цветов не допускается [Berliner Vorschriften- und ... , 2023]. В Германии законодательно установлены нормы площади для разных типов могильных участков, рассчитанных на несколько типов захоронений: без права выбора места и продления аренды; исключительные, особенные (нем. *außerordentlich*) участки – с правом выбора места, однократным продлением аренды; ярусные захоронения – для двух или более захоронений, с продлением права аренды на общую площадь всех захоронений; а также типовые и особенные могилы для погребения урн [Стрелец, 2013; Путь Европейских кладбищ ... , 2023].

Во Франции Министерством внутренних дел (*Ministère de l'Intérieur*) в 2017 г. издано специальное юридическое руководство для территориальных органов с новыми рекомендациями о похоронах [Guide juridique ... , 2017], а в США (известная особенность законодательства страны) до сих пор используются законы даже XIX в. [Dunnavant, Justinvil, Colwell, 2021].

Создание кладбища в США включает в себя процесс формального определения участка земли для использования под захоронение мертвых. Этот участок должен быть отделен, отмечен и отличен от прилегающей земли. Большинство штатов Америки установили строгие законы, которые применяются к кладбищам. Эти законы предусматривают, как правило, две категории кладбищ – государственные и частные. Государство может регулировать местонахождение кладбищ, при этом учитываются эстетические, медицинские и имущественные ценности. Наличие кладбища по соседству может радикально снизить стоимость недвижимости, поскольку многие покупатели не хотят жить рядом с кладбищем. При создании или расширении кладбища необходимо предоставить пакет документов в Совет по регулированию жилищного строительства и землепользования, куда в том числе входит план озеленения с указанием видов растений, природных и искусственных ландшафтов и т. д. [New York State ... , 2023]. Пространственный план должен включать особую зону шириной 50 м вокруг внешней границы кладбища.

Международных норм, связанных с погребением, нет, даже люди, исповедующие одну религию, но живущие в разных странах, исполняют обычаи погребения по-разному. Существует единственное в мире кладбище, организованное в 1951 г. ООН, – Мемориальное кладбище Организации Объединенных Наций в Корее, где похоронено около 2300 солдат и других лиц, которые принимали участие в Корейской войне. Площадь кладбища составляет более 14 га. Экологические требования к его размещению и содержанию, в том числе санитарных разрывов, не прописаны.

Правила размещения и обустройства кладбищ в России

Начало регулирования организации кладбищ в России относится к XVIII–XIX вв., когда возникло законодательство о местах захоронений, об отделении кладбищ от мест проживания. Основные правила и нормы, при-

меняемые к кладбищам, изложены в Своде законов 1892 г., в Уставе врачебном. Погребение мертвых тел осуществлялось по правилам, определенным Уставом медицинской полиции. Городские кладбища должны были находиться за городом, в специально отведенных местах, огороженных забором. Установлены запреты на использование опустевших кладбищ под пашню, на строения на кладбищах и т. д. Новое законодательство начало формироваться после Октябрьской революции 1917 г., тогда был издан Декрет совета народных комиссаров «О кладбищах и похоронах», после выхода которого Православная церковь и иные конфессии были отстранены от похоронного дела [Сюткин, 2009]. В 1920-х гг. появились первые санитарные нормы и правила устройства и содержания кладбищ³.

В Российской Федерации организация похоронного дела – это самостоятельный, не подлежащий лицензированию вид деятельности, относящейся к бытовым услугам, регламентируемый Инструкцией о порядке похорон и содержании кладбищ в РСФСР⁴, Федеральным законом от 12 января 1996 г. № 8-ФЗ «О погребении и похоронном деле»⁵, в котором прописаны санитарные и экологические требования к размещению и содержанию кладбищ, Федеральным законом «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения»⁶ и санитарно-эпидемиологическими правилами «Гигиенические требования к размещению, устройству и содержанию кладбищ, зданий и сооружений похоронного назначения»⁷, «Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов»⁸. В 2021 г. был принят национальный стандарт ГОСТ Р 42.7.01-2021 «Гражданская оборона. Захоронение срочное трупов в военное и мирное время. Общие требования»⁹, устанавливающий общие требования к организации и проведению комплекса мероприятий по захоронению трупов людей и животных, погибших в ходе военных конфликтов или вследствие этих конфликтов, а также, в случае необходимости, в результате чрезвычайных ситуаций мирного времени.

В целях обеспечения безопасности населения вокруг объектов и производств, являющихся источниками воздействия на среду обитания и здоровье человека, к числу которых относятся кладбища, устанавливается специальная территория с особым режимом использования – СЗЗ, размер которой

³ Санитарные правила Наркомздрава РСФСР «Об устройстве кладбищ, крематориев и погребении умерших». 13 сентября 1922 г. // Бюллетень Наркомздрава РСФСР. 1922. № 13.

⁴ Инструкция о порядке похорон и содержании кладбищ в РСФСР : утверждена приказом Министерства жилищно-коммунального хозяйства РСФСР от 12 янв. 1979 г. № 25. URL: <https://docs.cntd.ru/document/9011254> Утратила силу.

⁵ О погребении и похоронном деле : федер. закон от 12 янв. 1996 г. № 8-ФЗ (полн. ред.). URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_8919/

⁶ О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения : федер. закон от 30 марта 1999 г. № 52-ФЗ. URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_22481/

⁷ СанПиН 2.1.2882-11 Гигиенические требования к размещению, устройству и содержанию кладбищ, зданий и сооружений похоронного назначения : постановление от 28 июня 2011 г. № 84. URL: <https://docs.cntd.ru/document/902287293>

⁸ СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов : постановление от 25 сент. 2007 г. № 74. URL: <https://docs.cntd.ru/document/902065388>

⁹ ГОСТ Р 42.7.01-2021 Гражданская оборона. Захоронение срочное трупов в военное и мирное время. Общие требования. Введ. 2022-02-01. URL: <https://docs.cntd.ru/document/1200180859>

обеспечивает уменьшение воздействия загрязнения на атмосферный воздух (химического, биологического, физического) до значений, установленных гигиеническими нормативами.

К гигиеническим требованиям размещения кладбищ на территории России, согласно СанПиН 2.1.2882-11, относятся следующие (с сокращениями):

- не размещать кладбища на территориях первого и второго поясов зон санитарной охраны источников водоснабжения, первой зоны санитарной охраны курортов, на берегах открытых водоемов;

- выбирать земельный участок под размещение кладбища на основе санитарно-эпидемиологической оценки санитарно-эпидемиологической обстановки, градостроительного назначения и ландшафтного зонирования территории, почвенно-географических факторов и способности почв и почвогрунтов к самоочищению;

- на территориях СЗЗ кладбищ не разрешается строительство зданий и сооружений, не связанных с обслуживанием указанных объектов;

- территория СЗЗ должна быть спланирована, благоустроена и озеленена.

В соответствии с российским законодательством размер СЗЗ кладбищ определяется по санитарной классификации, зависит от площади земельного участка кладбища и должен составлять от 50 м для закрытых кладбищ, мемориальных комплексов, кладбищ с погребением после кремации, колумбариев и сельских кладбищ до 1000 м для кладбищ смешанного и традиционного захоронения площадью более 40 га. Защитное озеленение СЗЗ древесно-кустарниковыми насаждениями должно занимать не менее: 60 % ее площади – для объектов с размерами СЗЗ не более 100 м; 50 % – для объектов с размерами СЗЗ от 101 до 500 м; 40 % ее площади – для объектов с размерами СЗЗ от 501 до 1000 м.

Кладбище – потенциальный источник воздействия на среду обитания и здоровье человека. После захоронения основные процессы распада останков происходят в грунтовой толще с участием почвенных микроорганизмов, влаги и кислорода воздуха. Результат происходящих биохимических и химических реакций, объединенных под общим названием «минерализация», – образование более простых веществ, поступающих в окружающую среду и способных накапливаться или мигрировать в различных средах. Также оказывают влияние на среду результаты разрушения памятников, ограждений и других атрибутов похоронных мероприятий. Отрицательному воздействию подвергаются почвы, подстилающие породы, поверхностные и подземные воды, растительность, а также опосредованно животный мир и человек [Оценка влияния кладбища ... , 2014, Rae, 2021; Mohammed, Abudeif, 2020; Swensen, 2018].

При переносе кладбищ и захоронений следует проводить рекультивацию территорий и участков. Ликвидируемые места захоронения не пригодны для планировки жилой территории. Использование территории места погребения разрешается по истечении двадцати лет с момента его переноса. В этом случае территория может быть использована только под насаждения. Строительство зданий и сооружений не допускается.

Изучение размещения кладбищ в столицах некоторых стран мира

В Берлине и его окрестностях расположено 224 кладбища, из них 185 являются открытыми и 39 – закрытыми. Сюда входят не только самостоятельные кладбища, но и кладбища при церквях, мемориалы, а также небольшие древние семейные захоронения. При многих кладбищах имеются крематории, поэтому, когда говорится об «открытых» кладбищах, речь зачастую идет о том, что на территории кладбищ может проводиться захоронение урн с прахом, нежели о том, что там возможно погребение тел. Крупнейшие кладбища Берлина заложены еще в XIX в. и сейчас представляют собой крупные озелененные объекты с долей покрытия насаждениями более 90 %. Многие кладбища Берлина являются парками и памятниками культурного наследия и находятся под защитой Немецкого фонда защиты памятников Denkmalschutz [Deutsche Stiftung Denkmalschutz ... , 2023]. Кладбища столицы Германии занимают более 1365 га (1219 га отведено под открытые кладбища и 146 га – под закрытые), т. е. 1,53 % от общей площади города. Зачастую кладбища имеют небольшую площадь и располагаются в городе группами – несколько кладбищ вдоль одной улицы.

Интересным примером кладбищ в Германии и некоторых других странах Европы можно назвать лесные кладбища, или дословно «леса успокоения». Такие кладбища начали появляться в Германии около 15 лет назад. Сейчас их насчитывается около 150. Обширные кладбища имеют характер лесной территории благодаря размеру и количеству деревьев. Большинство гробниц имеют простые надгробия, и переход из лесных и могильных зон был преднамеренно спланирован малозаметным. Посреди леса прах покойного покойся под деревьями в биоразлагаемых урнах; не разрешается украшать могилы, потому что цветочные композиции, свечи и надгробия не вписываются в естественную среду леса, только небольшая табличка на дереве отмечает место захоронения.

В Париже расположено 20 кладбищ: 14 кладбищ в пределах города, 6 – за пределами Парижа, но находящихся под управлением города. Кладбища сгруппированы в восемь заповедников. Долгое время тела парижан хранились на участках, прикрепленных к десяткам церквей города. В конце XVIII в. маленькие переполненные кладбища были закрыты и за пределами города были созданы три крупных: Père Lachaise, Cimetière du Montparnasse и Cimetière de Montmartre. В 1860 г. Париж расширил свои границы, и в его управление вошли двенадцать кладбищ в деревнях Бельвиль, Шарон, Берси, Отей и т. д. Другие небольшие кладбища возле ворот Парижа были открыты между 1860 и 1929 гг. Парижские кладбища представляют собой места для прогулок с разнообразными ландшафтами, цветочным декором, кустарниками и деревьями разных видов. У каждого из них есть свои особенности: парижское кладбище Pantin (самое большое кладбище во Франции) отличается наличием длинных аллей, кладбище Thiais – архитектурой 30-х гг., на кладбище Vagneux расположены дома для птиц, белок и других животных. Кладбища Парижа занимают 452,72 га, из них 122,67 га (1,2 % площади города) приходится на кладбища в пределах города и 330,05 га – на кладбища рядом,

но не в границах города. Площадь отдельных – Parisien de Pantin и Parisien de Thiais – превышает 100 га. Parisien de Bagneux – более 60 га, Montmartre и Batignolles – более 10 га. И замыкает десятку самых крупных Saint-Mandé площадью всего 3,01 га [Cimetières, 2023].

В Вашингтоне в настоящее время существует 22 кладбища, 12 из них являются открытыми [Cemeteries in the ... , 2023]. Занимаемые площади самых крупных разнятся от 3,6 (Prospect Hill) до 36 (Glenwood), 35 (Rock Creek) и 34 га (Mount-Olivet). Помимо кладбищ, выделяются также семейные захоронения (фамильные склепы), мемориалы и т. д. Общая площадь территории, занимаемой кладбищами в Вашингтоне, составляет 314,2 га, 1,8 % площади города.

В столице России и ее окрестностях, согласно Постановлению правительства Москвы от 08.04.2008 № 260-ПП «О состоянии и мерах по улучшению похоронного обслуживания в городе Москве»¹⁰, расположено около 100 кладбищ и некрополей. Они занимают 1062,4 га, что составляет 0,4 % от площади города. Крупных кладбищ, территория которых превышает 10 га, насчитывается около 20, остальные места захоронения имеют площадь до 10 га [Культура средневековой Москвы ... , 2005].

Изучение структуры санитарных разрывов кладбищ

Для изучения структуры санитарных разрывов было выбрано восемь кладбищ: по одному закрытому (для захоронений, но на котором возможна кремация) и одному открытому (как для кремации, так и для захоронений тел), по два кладбища в Москве, Берлине, Париже, по одному – в Вашингтоне и Александрии. Общая исследованная площадь СЗЗ превышает 270 га (табл. 2).

Таблица 2

Площади кладбищ и их СЗЗ

Название (статус)	Площадь кладбища, га	Рассчитанная площадь СЗЗ*, га	Доля озеленения СЗЗ, не менее, %
Котляковское (закрытое)	37,8	15,5	50
Алабушевское (открытое)	34,6	170,7	60
Friedrichsfelde (закрытое)	19,0	14,0	50
Oberschöneweide (открытое)	5,7	11,6	50
Parisien de Pantin (закрытое)	107,6	30,0	50
Meudon (открытое)	3,3	10,6	50
Mount Olivet (закрытое)	34,0	16,1	50
Saint Mary's (открытое)	2,2	9,39	50

Примечание. Площадь СЗЗ рассчитана, исходя из расстояния от ограждения 50 м для всех закрытых кладбищ и далее по санитарной классификации в зависимости от размера самих кладбищ.

В границах санитарных разрывов изученных кладбищ, помимо указанных в табл. 3, отмечены гаражи – 5,8 % и водные объекты – 0,5 % (Алабушевское); учебно-воспитательные и образовательные учреждения – 0,3 % (Parisien de Pantin), 3,1 % (Mount Olivet) и 3 % (Saint Mary's) (табл. 3).

¹⁰ О состоянии и мерах по улучшению похоронного обслуживания в городе Москве : постановление правительства Москвы от 8 апр. 2008 г. № 260-ПП. URL: <https://www.mos.ru/authority/documents/doc/13456220/>

Таблица 3

Элементы на территории СЗЗ кладбищ, %

Кладбище	Жилые здания	Административные здания	Дороги и проезды	Прочие сооружения	Зеленые насаждения	Оголенная почва
Котляковское	*	8,4	23,9	0,7	43,2	18,0
Алабушевское	22,4	3,1	10,3	0,3	58,8	4,6
Friedrichsfelde	30,6	3,6	20,4	3,6	37,5	4,3
Oberschöneweide	*	0,2	10,3	0,3	80,1	9,1
Parisien de Pantin	5,9	18,7	42,3	4,7	26,8	1,3
Meudon	*	2,8	14,2	3,8	77,4	1,9
Mount Olivet	3,7	13,7	59,0	0,3	15,8	4,4
Saint Mary's	3,2	3,2	54,6	9,6	25,6	0,8

Примечание. В пределах изученных санитарных разрывов указанные * элементы отсутствуют.

Анализ полевых материалов и данных дистанционного зондирования Земли структуры СЗЗ выбранных кладбищ, учет и расчет площадей, занятых объектами/участками различного назначения, позволяет сделать следующие выводы.

1. Все кладбища огорожены заборами, в большинстве случаев решетчатыми, но также каменными, глухими, например Pantin в Париже. Территории самих кладбищ имеют значительную долю древесного озеленения, за исключением из представленных в статье кладбищ США, но необходимо отметить, что при учете травянистого покрытия последние, напротив, будут характеризоваться большими значениями озеленения.

2. На территории санитарных разрывов, прилегающей к кладбищам, как закрытым, так и открытым, присутствуют объекты, не относящиеся к непосредственной деятельности кладбища. Это и жилые здания, и образовательные учреждения, и прочие объекты. Котляковское кладбище было построено в 1959 г., до принятия регулирующих законов Российской Федерацией, почти все строительство в пределах СЗЗ этого кладбища также производилось в течение XX в., но Алабушевское было открыто в 2012 г., уже после принятия регламентов, однако этот факт не помешал разместить кладбище в непосредственной близости к дачному поселению и водному объекту.

3. Значительной долей озеленения на территории СЗЗ отличаются Oberschöneweide (более 80 %), Алабушевское кладбище (58,8 %) и Meudon (77,4 %). Санитарные разрывы остальных кладбищ не покрыты насаждениями даже на 50 % (минимальная доля). Несмотря на то что от 16 до 80 % территории СЗЗ занято насаждениями, преобладающими являются не древесные, а травянистые и кустарниковые формы. Специальное озеленение (посаженное в границах, наличие ограждающих кладбище зеленых полос) санитарных разрывов отсутствует. Ретроспективный анализ показал уменьшение доли насаждений в границах санитарных разрывов за счет застройки, особенно в России.

4. В границах санитарных разрывов кладбищ преобладают (от 10 до 59 %) дороги, проезды, площадки под специальным, в основном асфальто-

вым, покрытием, на всех объектах анализа отмечены участки оголенной почвы, которые зачастую представляет собой вытопанные тропинки или места, отведенные под строительство.

5. Немалую долю занимают жилые (отмечены в границах пяти из восьми кладбищ) и административные здания, которые расположены на территории всех СЗЗ. В границах изученных участков находятся и образовательные учреждения (во Франции и США), и водные объекты (Алабушевское).

В целом ввиду постоянного решения задачи захоронения умерших, особенно в крупных городах, в связи с усилением проявлений разного рода бедствий природного и антропогенного происхождения правительства и администрации, в том числе в рамках программ устойчивого развития, должны принять некоторые важные современные постановления в отношении таких специфических объектов, как кладбища.

Заключение

К кладбищам как объектам, оказывающим негативное влияние на среду и здоровье человека, в России применяется несколько требований. Во-первых, к размеру СЗЗ, которая зависит от площади кладбища; во-вторых, к необходимости ее озеленения (в зависимости от размера СЗЗ от 60 до 40 %); в-третьих, к объектам, допустимым к размещению в границах санитарных разрывов. В других странах к размещению и содержанию кладбищ также предъявляются особые требования.

В ходе изучения структуры кладбищ России, Германии, Франции, США (в статье представлена информация о восьми) было выявлено, что объекты захоронения занимают значительные площади в городах и имеют большое значение как структурные элементы застройки, особенно с точки зрения озеленения. Наличие санитарных разрывов и их специальная организация определяются государственными регламентами.

Проблема кладбищ и мест для захоронения является актуальной в настоящее время. Отрицательное воздействие кладбищ, существующих давно или только строящихся, на окружающую среду составляет общемировую проблему. Это воздействие невозможно исключить совсем, но необходимо пытаться свести его к минимуму, например за счет правильной организации и содержания окружающих территорий – санитарных разрывов.

Список литературы

Культура средневековой Москвы. Исторические ландшафты. М.: Наука, 2005. Т. 3: Ментальный ландшафт. Московские села и слободы. 576 с.

Оценка влияния кладбища на загрязнение подземных вод и других компонентов природной среды / И. В. Галицкая, И. А. Позднякова, Г. И. Батрак, И. А. Костикова // Геоэкология. Инженерная геология, гидрогеология, геокриология. 2014. № 6. С. 495–506.

Понов В. Ю. Функции кладбищ. Правила распорядка, права и обязанности пользователей кладбищ в Европе. Красноярск: Похоронный дом, 2007. 164 с.

Потанова Е. В. Фрейм-сценарий как метод изучения озелененных территорий поселений // Вестник БГСХА им В. Р. Филиппова. 2016. Вып. 4. С. 89–94.

Путь Европейских кладбищ // Совет Европы. URL: <https://www.coe.int/ru/web/cultural-routes/the-european-cemeteries-route> (дата обращения: 28.01.2023).

Стрелец Е. М. Анализ функций, стандартов и правил управления содержанием и развитием кладбищ и мест погребения в странах Европы // Общество. Среда. Развитие. 2013. № 2(27). С. 35–38.

Сюткин Г. Н. Основы ритуально-похоронного дела : учеб. пособие. М. : Альфа-М, 2009. 320 с.

Berliner Vorschriften- und Rechtsprechungsdatenbank. URL: <http://gesetze.berlin.de/jportal/:jsessionid=9E03C4C5BF4B55BBD409FFA07D2EF0C5.jp18?quelle=jlink&query=FriedG+BE&psml=bsbeprod.psml&max=true&aiz=true#jlr-FriedGBEpG3> (дата обращения: 28.01.2023).

Cemeteries in the Nation's Capital: Gone But Not Forgotten // Washington, DC. URL: <https://planning.dc.gov/publication/cemeteries-nations-capital-gone-not-forgotten> (дата обращения: 28.01.2023).

Cimetières // Site officiel de la Villa de Paris. URL: <https://www.paris.fr/pages/cimetieres-117> (дата обращения: 28.01.2023).

Deutsche Stiftung Denkmalschutz. URL: <https://www.denkmalschutz.de/denkmaelerhalten/aktuelle-projekte.html> (дата обращения: 28.01.2023).

Dunnivant J., Justinvil D., Colwell C. Craft an African American Graves Protection and Repatriation Act // Nature. 2021. Vol. 593. P. 337–340. <https://doi.org/10.1038/d41586-021-01320-4>

Guide juridique. Relatif à la législation funéraire à l'attention des collectivités territoriales. DGCL (ministère de l'Intérieur), 2017. 106 p. URL: https://www.amf.asso.fr/m/document/fichier.php?FTP=AMF_25029TELECHARGER_LE_GUIDE.pdf (дата обращения: 28.01.2023).

Mohammed M. A., Abudeif A. M. Use of the geophysical approaches for studying the environmental impact assessment of the human burying techniques to the soil and groundwater: A case study of Geheina cemeteries, Sohag, Egypt // Journal of African Earth Sciences. 2020. Vol. 172. 104010. <https://doi.org/10.1016/j.jafrearsci.2020.104010>

New York State Cemetery Law // New York Department of State. URL: <https://www.dos.ny.gov/cmt/cemlaw.html> (дата обращения: 28.01.2023).

Nordh H., Evensen K. H. Qualities and functions ascribed to urban cemeteries across the capital cities of Scandinavia // Urban Forestry & Urban Greening. 2018. Vol. 33. P. 80–91. <https://doi.org/10.1016/j.ufug.2018.01.026>

Rae R. A. Cemeteries as public urban green space: Management, funding and form // Urban Forestry & Urban Greening. 2021. Vol. 61. 127078 <https://doi.org/10.1016/j.ufug.2021.127078>

Swensen G. Between romantic historic landscapes, rational management models and obliterations – urban cemeteries as green memory sites // Urban Forestry & Urban Greening. 2018. Vol. 33. P. 58–65. <https://doi.org/10.1016/j.ufug.2018.04.013>

References

Kultura srednevekovoi Moskvy. Istoricheskie landshafty. Mentalnyi landschaft. Moskovskie sela i slobody [The culture of medieval Moscow. Historical Landscapes]. Moscow, Nauka Publ., 2005, vol. 3, 576 p. (in Russian)

Galitskaya I.V., Pozdnyakova I.A., Batrak G.I., Kostikova I.A. Otsenka vliyaniya kladbishcha na zagryaznenie podzemnykh vod i drugikh komponentov prirodnoy sredy [Assessment of the impact of the cemetery on the pollution of groundwater and other components of the natural environment]. *Geoekologiya. Inzhenernaya geologiya, gidrogeologiya, geokriologiya* [Geoecology. Engineering geology, hydrogeology, geocryology], 2014, no. 6, pp. 495-506. (in Russian)

Popov V.Yu. *Funktsii kladbishch. Pravila rasporyadka, prava i obyazannosti polzovatelei kladbishch v Evrope* [Functions of cemeteries. Regulations, rights and obligations of cemetery users in Europe]. Krasnoyarsk, Pokhoronnyi dom Publ., 2007, 164 p. (in Russian)

Potapova E.V. Freim-stsenarii kak metod izucheniya ozelenennykh territorii poselenii [Frame scenario as a method of studying green areas of settlements]. *Vestnik BGSKhA im V.R. Filippova* [Vestnik BSSHA named after V.R. Filippov], 2016, no. 4, pp. 89-94. (in Russian)

Put Evropeiskikh kladbishch [The path of European cemeteries]. *Sovet Evropy* [Council of Europe]. Available at: <https://www.coe.int/ru/web/cultural-routes/the-european-cemeteries-route> (date of access: 28.01.2023).

Strelets E.M. Analiz funktsiy, standartov i pravil upravleniya sodержaniem i razvitiem kladbishch i mest pogrebeniya v stranakh Evropy [Analysis of the functions, standards and rules for managing the maintenance and development of cemeteries and burial places in European countries]. *Obshchestvo. Sreda. Razvitie* [Society. Wednesday. Development], 2013, no. 2(27), pp. 35-38. (in Russian)

Syutkin G.N. *Osnovy ritualno-pokhoronnogo dela: ucheb. posobie*. [Basics of Ritual and Funeral Business: Studies Allowance]. Moscow, Alfa-M Publ., 2009, 320 p. (in Russian)

Berliner Vorschriften- und Rechtsprechungsdatenbank. Available at: <http://gesetze.berlin.de/jportal/jsessionid=9E03C4C5BF4B55BBD409FFA07D2EF0C5.jp18?quelle=jlink&query=FriedG+BE&psml=bsbeprod.psml&max=true&aiz=true#jlr-FriedGBEpG3> (date of access: 28.01.2023).

Cemeteries in the Nation's Capital: Gone But Not Forgotten. *Washington, DC*. Available at: <https://planning.dc.gov/publication/cemeteries-nations-capital-gone-not-forgotten> (date of access: 28.01.2023).

Cimetières. *Site officiel de la Villa de Paris*. Available at: <https://www.paris.fr/pages/cimetieres-117>. (date of access: 28.01.2023).

Deutsche Stiftung Denkmalschutz. Available at: <https://www.denkmalschutz.de/denkmaelerhalten/aktuelle-projekte.html> (date of access: 28.01.2023).

Dunnivant J., Justinvil D., Colwell C. Craft an African American Graves Protection and Repatriation Act. *Nature*, 2021, vol. 593, pp. 337-340. <https://doi.org/10.1038/d41586-021-01320-4>

Guide juridique. Relatif à la législation funéraire à l'attention des collectivités territoriales. DGCL (ministère de l'Intérieur), 2017. 106 p. Available at: https://www.amf.asso.fr/m/document/fichier.php?FTP=AMF_25029TELECHARGER_LE_GUIDE.pdf (date of access: 28.01.2023).

Mohammed M.A., Abudeif A.M. Use of the geophysical approaches for studying the environmental impact assessment of the human burying techniques to the soil and groundwater: A case study of Geheina cemeteries, Sohag, Egypt. *Journal of African Earth Sciences*, 2020, vol. 172, 104010. <https://doi.org/10.1016/j.jafrearsci.2020.104010>

New York State Cemetery Law. *New York Department of State*. Available at: <https://www.dos.ny.gov/cmt/cemlaw.html> (date of access: 28.01.2023).

Nordh H., Evensen K. H. Qualities and functions ascribed to urban cemeteries across the capital cities of Scandinavia. *Urban Forestry & Urban Greening*, 2018, vol. 33, pp. 80-91. <https://doi.org/10.1016/j.ufug.2018.01.026>

Rae R.A. Cemeteries as public urban green space: Management, funding and form. *Urban Forestry & Urban Greening*, 2021, vol. 61, 127078. <https://doi.org/10.1016/j.ufug.2021.127078>

Swensen G. Between romantic historic landscapes, rational management models and obliterations – urban cemeteries as green memory sites. *Urban Forestry & Urban Greening*, 2018, vol. 33, pp. 58-65. <https://doi.org/10.1016/j.ufug.2018.04.013>

Сведения об авторах

Потапова Елена Владимировна
доктор сельскохозяйственных наук,
кандидат биологических наук,
профессор кафедры гидрологии и
природопользования
Иркутский государственный университет
Россия, 664003, г. Иркутск, ул. К. Маркса, 1
e-mail: e.v.potapova.isu@mail.ru

Макаров Алексей Александрович
старший преподаватель, кафедра географии,
картографии и геосистемных технологий
Иркутский государственный университет

Information about the authors

Potapova Elena Vladimirovna
Doctor of Sciences (Agricultural),
Candidate of Sciences (Biology)
Professor of Department of Hydrology and
Nature Management
Irkutsk State University
1, K. Marx st., Irkutsk, 664003,
Russian Federation
e-mail: e.v.potapova.isu@mail.ru

Makarov Alexey Aleksandrovich
Senior Lecturer of Department of Geography,
Cartography and Geo-System Technology
Irkutsk State University

*Россия, 664003, г. Иркутск, ул. К. Маркса, 1
e-mail: mak@geogr.isu.ru*

Теа Мишель

*аспирант, кафедра гидрологии и
природопользования
Иркутский государственный университет
Россия, 664003, г. Иркутск, ул. К. Маркса, 1
e-mail: thearusse@gmail.com*

*1, K. Marx st., Irkutsk, 664003,
Russian Federation
e-mail: mak@geogr.isu.ru*

Thea Michel

*Postgraduate, Department of Hydrology
and Nature Management
Irkutsk State University
1, K. Marx st., Irkutsk, 664003,
Russian Federation
e-mail: thearusse@gmail.com*

Код научной специальности: 1.6.21.

Статья поступила в редакцию **04.03.2023**; одобрена после рецензирования **10.05.2023**; принята к публикации **13.06.2023**
The article was submitted **March, 4, 2023**; approved after reviewing **May, 10, 2023**; accepted for publication **June, 13, 2023**