

УДК: 614.61

ГИГИЕНИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА АСПЕКТОВ ЗАХОРОНЕНИЯ И ТРЕБОВАНИЙ, ПРЕДЪЯВЛЯЕМЫХ К УСТРОЙСТВУ КЛАДБИЩ В ГОРОДЕ ПЕРМИ

Чепкасова Н.И.¹, Рязанова Е.А.¹, Боталов Н.С.¹, Артемьева И.М.¹

¹ФГБОУ ВО Пермский государственный медицинский университет им. академика Е.А. Вагнера Минздрава России, Пермь, Россия

Чепкасова Н.И. (Chepkasova N.I.) – студентка медико-профилактического факультета ФГБОУ ВО “Пермский государственный медицинский университет им. академика Е.А. Вагнера” Минздрава России;

Боталов Н.С. (Botalov N.S.) – студент медико-профилактического факультета ФГБОУ ВО “Пермский государственный медицинский университет им. академика Е.А. Вагнера” Минздрава России;

Рязанова Е.А. (Ryazanova E.A.) – к.м.н., доцент кафедры коммунальной гигиены и гигиены труда ФГБОУ ВО “Пермский государственный медицинский университет им. акад. Е.А. Вагнера” Минздрава России;

Артемьева И.М. (Artemieva I.M.) – врач-интерн кафедры коммунальной гигиены и гигиены труда ФГБОУ ВО “Пермский государственный медицинский университет им. акад. Е.А. Вагнера” Минздрава России;

Для корреспонденции: Боталов Никита Сергеевич, г. Пермь, ул. Луначарского 74а, e-mail: nikitabotalov@gmail.com, тел: 89519544113.

Специальность 32.08.06 – Коммунальная гигиена

В настоящее время многие города нашей страны испытывают серьезные трудности в изыскании и отводе земельных территорий для строительства кладбищ. Эти трудности объясняются постоянным увеличением абсолютных показателей смертности. По этой причине новые кладбища при существующем погребальном обычае – захоронение гроба с телом в землю - заполняется за 5-7 и менее лет, тем самым они теряют свое основное целевое назначение.

Время повторного погребения (кладбищенский или санитарный период) после истечения периода разложения и минерализации – 20 лет, не является радикальной мерой повышения емкости кладбищ. Постоянно возникает необходимость в отводе новых территорий для размещения кладбищ, поэтому города окружаются новыми кладбищами, которые со временем врастают в городскую застройку. Городские кладбища при нынешнем способе захоронения являются значительными потребителями новых пригородных, в основном сельскохозяйственных территорий.

Вынужденной реакцией на быстрое заполнение новых кладбищ является отвод территорий со значительным превышением нормативной площади. В результате появляются кладбища-гиганты, занимающие 75, 100, 200 и более га (без учета площади санитарной защитной зоны). С учетом площади санитарно-защитной зоны, территории, отводимые под кладбища, намного возрастают, рядом с городами для живых возникают «города для мертвых».

Ключевые слова: кладбище, территориальное планирование, планировочная структура, размещение населения

HYGIENIC EVALUATION OF ASPECTS OF BURIAL AND REQUIREMENTS TO THE DEVICE OF CEMETERIES IN THE CITY OF PERM

Chepkasova N.I.¹, Ryzanova E.A.¹, Botalov N.S.¹, Artemieva I.M.¹

¹Acad. E.A. Wagner Perm State Medical University, Perm, Russia

Currently, many cities in our country are experiencing serious difficulties in finding and allocating land for the construction of cemeteries. These difficulties are due to the constant increase in absolute mortality rates. For this reason, new cemeteries with the existing burial custom – burial of the coffin with the body in the ground – is filled in 5-7 years and less, thus they lose their main purpose.

The time of re-burial (cemetery or sanitary period) after the period of decomposition and mineralization – 20 years, is not a radical measure to increase the capacity of cemeteries. Constantly there is a need for the removal of new territories for the placement of cemeteries, so the city is surrounded by new cemeteries, which eventually grow into the city building. Urban cemeteries under the current method of burial are significant consumers of new suburban, mostly agricultural areas.

The forced reaction to the rapid filling of new cemeteries is the withdrawal of territories with a significant excess of the normative area. As a result, there are giant cemeteries occupying 75, 100, 200 and more hectares (excluding the area of sanitary protection zone). Taking into account the area of sanitary protection zone, the territories allocated for cemeteries are much increasing, next to the cities for the living there are "cities for the dead".

Keywords: cemetery, territorial planning, planning structure, population placement.

На сегодняшний день в городе Перми существует проблема нехватки площадей для захоронений умерших. Кладбище «Северное» занимает первое место в Европе по площади, которое основано на неблагоприятной территории, с высоким уровнем стояния подземных вод. Высокая влажность среды и минимальный доступ воздуха препятствуют минерализации трупа – разложению на отдельные химические элементы и простые соединения. При контакте тела с водой происходит постепенное разложение жира, содержащегося в трупе и вымывание части образующихся производных. Остающиеся нерастворимые в воде жирные кислоты соединяются с солями щелочных и щелочноземельных металлов, образуя жировоск – позднее трупное явление консервирующего типа [2].

Санитарно-гигиенические требования, предъявляемые к кладбищам. Географическое положение кладбища внутри населенного пункта зависит от многих факторов физико-географического и социально-экономического характера, в том числе от размеров и истории развития конкретного поселения. Выделяют центральные, окраинные и отдаленные кладбища. Центральное положение кладбищ связано с историческим развитием населенного пункта, когда по мере расширения его границ места захоронения оказывались в глубине застроенной территории [1].

Размеры территории, необходимой для устройства кладбища, следует определять с учетом срока их эксплуатации для погребений не менее чем в два кладбищенских периода – 40 лет. При этом следует отводить участки с площадью не менее 0,5 га и не более 40 га.

На территориях свыше 40 га следует предусматривать зону моральной защиты между участками площадью до 40 га, ширину которой рекомендуется устанавливать с расчетом прокладки в ней магистральной дороги с комплексом инженерных систем.

Следует размещать кладбища в пригородной зоне или в пределах ландшафтных территорий города с соблюдением требований экологической и санитарной защиты [3].

Территория кладбища должна быть огорожена по периметру и подразделена на следующие зоны:

- входную зону, в которой предусматривается въезд и выезд траурных кортежей, вход для посетителей, стоянка автотранспорта.
- зону траурных церемониалов, где размещается здание траурных гражданских обрядов (крематорий) или площадка для проведения траурных церемоний.
- административно-хозяйственную
- зону захоронений
- зеленую защитную зону по периметру кладбища

Территория зоны захоронения должна быть разбита дорожной сетью на участки-кварталы. Номер квартала указывается на вкопанном в землю столбике.

Дороги и аллеи должны иметь поперечный и продольный профили, обеспечивающие сток атмосферных и талых вод.

Захоронения производятся в отдельных могилах каждого умершего. На каждую могилу отводится участок 5 м². Расстояние между могилами по длинным сторонам могил должно быть не менее 1 метра, по коротким не менее 0,5 метра [3].

Длина могил должна быть не менее 2 метров, ширина – 1 метр, глубина – 1,5 метра с учетом местных почвенно-климатических условий. От дна могилы до уровня стояния грунтовых вод должно быть не менее 0,5 м. Над каждой могилой должна быть земляная насыпь высотой 0,5 м от поверхности земли, выступающая за края могилы для защиты от поверхностных вод.

Территория кладбища (проезды, дорожки) должны регулярно поливаться в летнее время, посыпаться песком, очищаться от мусора и листьев [3].

Выбор участков для устройства мест погребения должен осуществляться на основе положительных решений экологической и санитарно-гигиенической экспертиз, а также с

учетом свойств грунтов. Грунты не менее чем на глубину 2 м должны быть сухими, легкими, воздухопроницаемыми. Уровень стояния грунтовых вод не должен быть выше 2,5 м от поверхности земли.

При отсутствии необходимых гидрогеологических условий рекомендуется проводить инженерную подготовку территории будущего кладбища, включающую осушение территорий, устройство дренажей, засыпку на поверхность мелкозернистых сухих грунтов.

Санитарно-защитные зоны следует назначать исходя из преимущественных направлений распространения вредностей с учетом розы ветров, направления сброса грунтовых и ливневых вод, зон распространения электромагнитных, энергоинформационных и других видов опасных излучений, наличия геологических разломов, неоднородности грунтов и рельефа [4].

Процессы минерализации трупа. Захоронение останков тел умерших или праха проводится в целях обеспечения санитарно-эпидемиологического и социального благополучия населения, сохранения физического и психического здоровья, поддержания нормального функционирования поселений. Процесс захоронения и операции, входящие в него, должны обеспечивать:

- защиту населения и лиц, проводящих захоронения, от вредных воздействий останков и праха на их здоровье, окружающую природную среду, животный мир, застройку поселений
- неопределенно длительное использование мест погребения по своему основному назначению
- органичное сочетание с обрядовыми действиями

При погребении трупа в землю его обезвреживание и минерализация обуславливается способностью почвы к самоочищению. Труп человека содержит около 15 кг органического вещества – это количество почва может сравнительно быстро обезвредить и минерализовать, при правильном обустройстве кладбища. Основные вещества, образующиеся при разложении трупа: H_2S – сероводород, который в дальнейшем, соединяясь с железом, образует сульфгемоглобин; жировоск; глицерин, который, взаимодействуя с жирными кислотами, образует олеиновую, пальмитиновую, стеариновые кислоты. Разложение трупа начинается сразу после смерти, продолжается в могиле и через 7-10 лет заканчивается [6].

Процесс распада делится на два этапа: на первом этапе под воздействием биоты – микроорганизмов, грибов, водорослей, происходит расщепление белков. Второй этап – это

тление под воздействием диффундирующего с поверхности кислорода, эффективность которого зависит свойств грунта. В пористом крупнозернистом грунте процесс тления протекает в два раза быстрее, чем в глиносодержащем. При большом содержании глины и, в особенности при большом содержании влаги, процесс тления может вообще не начаться, либо прекратиться на ранних этапах (происходит омыление трупов). При подавлении жизнедеятельности биоты в сухом воздухопроницаемом грунте может произойти мумификация трупов [6].

Если рассматривать кладбище как экологический механизм с неопределенно долгим сроком действия, то процессы омыления, либо мумификации должны быть исключены. В противном случае кладбище будет работать в режиме склада, а тип хозяйствования будет экстенсивным – по заполнению «склада» возникнет потребность в следующем. При этом повторные захоронения в одну могилу производить нельзя.

Если кладбище работает как экологический механизм по качественному изменению внесенной биомассы, тип хозяйствования становится интенсивным – каждое место захоронения используется многократно [2].

На 2016 год в городе Перми функционирует 15 кладбищ, многие из которых полностью заполнены и используются только в качестве подзахоронений в родственную могилу. На Северном кладбище временно приостановлены захоронения, в связи с подготовкой специалистами резервных площадей к эксплуатации. Новые захоронения осуществляются только на трех кладбищах: «Банная гора» (новое), «Ново-Лядовское», «Головановское». Захоронения в родственную могилу производятся на кладбищах: «Северное», «Заозерское», «Южное», «Закамское», «Кислотные дачи», «Окуловское», «Верне-Курьинское», «Заборное», «Верхне-Муллинское», «Егошихинское», «Нижне-Курьинское», «Банная гора» (старое). Захоронения не осуществляются на «Запрудском» и «Блочном» кладбищах [5].

Вопрос оказания похоронных услуг для города Перми является серьезной социальной, экономической и гигиенической проблемой. Традиционные места захоронения – кладбища занимают большие территории, которые выделены из городского землепользования на неопределенный срок.

Цель работы: гигиеническая оценка аспектов захоронения и требований, предъявляемых к устройству кладбищ в городе Перми.

Результаты и обсуждение: По данным Пермского городского центра Роспотребнадзора ни одно кладбище не соответствует установленным правилам по благоустройству и содержанию кладбищ. На них не организовано зонирование территорий: не выделены зоны траурных церемониалов, входные и административно-хозяйственные зоны. Не выполняются в требующихся объемах работы по благоустройству кладбищ (озеленение, ограждение, организация проездов, пешеходных дорожек, санитарной очистки территории).

Основное городское кладбище – «Северное» исчерпало свои площадные ресурсы, поэтому под захоронения была выделена дополнительная площадь в 104 га (нарушение статьи 16 ФЗ «О погребении и похоронном деле», ограничивающей площадь кладбищ не более 40 га). С учетом дорог, зеленой и административной зон позволит ему функционировать только в течение ближайшего десятилетия.

Северное кладбище, крупнейшее функционирующее с 1982 года в г. Перми, расположено на подтопляемой территории, с уровнем грунтовых вод 2,0 м от поверхности и тенденцией к повышению в осенне-зимний период. В связи с высоким стоянием уровня грунтовых вод, захоронения производят на глубине менее нормативных, 0,5 м от подошвы могилы. Это приводит к тому, что разложение трупов происходит в условиях сезонных колебаний температуры грунта (циклы оттаивания и замораживания), происходит инфильтрация загрязненных продуктами распада вод в грунтовый поток. Высокая плотность размещения человеческих останков на ограниченной территории приводит к образованию патогенной зоны, загрязнению почвы и грунтовых вод. Большая территория кладбища требует также значительных экономических и трудовых затрат на поддержание минимального благоустройства.

Заключение. Каждый месяц в Перми производится до 1000 захоронений, а в течение года – 12 тысяч. Ежегодно городу необходимо 6 га площадей. Кладбище Северное, обеспечивающее 87% всех погребений, не в состоянии решить данные проблемы всех городских районов. В связи с этим встал гигиенический вопрос об изыскании и подготовке новых земельных площадей под захоронения.

Также стоит отметить, что существующая система финансирования объектов ритуально-похоронного назначения, основанная на выделении денежных средств из бюджета государства, не обеспечивает нормального функционирования.

В настоящее время в условиях города Перми возникла необходимость, наряду с традиционным способом погребения, применить кремацию – сжигание останков умершего

человека, как более экологически и экономически обоснованный способ, так как останки, превращенные в пепел, не несут угрозу здоровью и жизни населения.

Список литературы.

1. Илясова Г.К., Быков Н.И. Кладбища как элемент планировочной структуры населенных пунктов: индикационные возможности и современные проблемы планирования. Науки о земле.-М.,2014 г. – С.156-161
2. Разумова И.А. Ситуация погребения и похоронный ритуал с точки зрения взаимодействия социальных институтов: научная статья/ И.А. Разумова, Л.А. Барабанова. – Пермь, 2011 г.
3. СанПин 2.1.1279-03 «Гигиенические требования к размещению, устройству и содержанию кладбищ, зданий и сооружений похоронного назначения»
4. СанПин 2.2.1/2.1.1.1031-01 «Санитарно-защитные зоны и санитарная квалификация предприятий, сооружений и иных объектов»
5. Управление внешнего благоустройства Администрация города Перми: «О состоянии похоронного дела в городе Перми»
6. Самищенко С. Судебная медицина/ С.Самищенко.- М.: Учебник, 2010-49 с