

## **Влияние мусорных полигонов на здоровье населения.**

**Калия Молдогазиева.**

**Аннотация.** В данном обзоре приведен анализ литературных источников о влиянии ТБО (твердых бытовых отходов) на здоровье населения. Также приводятся данные о возможном влиянии на здоровье населения существующей Бишкекской городской санкционированной свалки (БГСС). Ввиду планируемого строительства будущего нового полигона ТБО при содействии ЕБРР, описываются предлагаемые в ТЭО проекта рекомендации для соблюдения мер безопасности и охраны здоровья согласно директивам ЕС и национального законодательства. По мнению автора, необходимо базовое исследование здоровья населения, проживающего на близлежащих к планируемому полигону территориях.

**Abstract .** This review provides an analysis of the literary sources on the impact of MSW (municipal solid waste) on public health. It also provides data on the possible impact on the health of the population of the existing Bishkek landfill for household waste. In view of the planned construction of a future new landfill with the assistance of the EBRD, the feasibility study proposes recommendations for compliance with health and safety measures in accordance with EU directives and national legislation. According to the author, a basic study of the health of the population living in the areas adjacent to the planned landfill is necessary.

### **1. Обзор литературы.**

Изучалось влияние экологических и санитарно-эпидемиологических последствий обращения с твердыми коммунальными отходами в Московской области.<sup>1</sup> По мнению авторов, риск влияния на здоровье населения определяется следующими факторами:

1. наличием источника воздействия (полигон ТКО, КОС, промышленное производство, автострада),
2. расстояние от полигона до населённого пункта. Проживание в радиусе 1 км от полигона ТКО — воздействию подвергаются все группы населения; 5 км — повышается риск рака лёгких на 34% , в группе риска дети; 24 км — диоксиновое загрязнение от МСЗ;
3. наличие факторов, определяющих биодоступность поллютантов: ингаляционного (воздух), перорального (вода, почва, растения), биосреда

---

<sup>1</sup> <https://qje.su/rekreacia-i-turizm/moskovskij-ekonomicheskij-zhurnal-7-2019-35/> ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ И САНИТАРНО-ЭПИДЕМИОЛОГИЧЕСКИЕ ПОСЛЕДСТВИЯ ОБРАЩЕНИЯ ТВЕРДЫМИ КОММУНАЛЬНЫМИ ОТХОДАМИ В МОСКОВСКОЙ ОБЛАСТИ. 2019.

4. времени аппликации – время действия источника воздействия определяется временем функционирования полигона;

5. зафиксированного канцерогенного и неканцерогенного риска. В целях количественной оценки риска для здоровья населения от воздействия окружающей среды в последние годы в России широко используется методология US EPA [ 8 ].

Эпидемиологическая опасность ТБО связана главным образом с их биологическим загрязнением (наличием в них патогенных бактерий, простейших, вирусов, яиц гельминтов) и ролью в размножении эпидемиологически значимых синантропов (крыс и мух). Почва вокруг мусорных контейнеров в радиусе 15 м относится к сильно загрязненной по микробиологическим показателям. Прямая эпидемиологическая опасность бытовых отходов прослеживается и по санитарно-гельминтологическим показателям.<sup>2</sup> Согласно этой публикации, эпидемиологическая опасность ТБО возрастает при нарушении системы отдельного сбора, удаления и обезвреживания отходов лечебно-профилактических учреждений - более 90% собираются и вывозятся по единой системе с ТБО на полигоны захоронения и свалки. Зарегистрированы случаи заражения людей ВИЧ-инфекцией, гепатитом В, осповакциной от медицинских отходов, выброшенных в общие мусоросборники. Санитарные требования предусматривают исключение возможности соприкосновения человека с отходами, максимальную механизацию процессов их очистки при сборе, вывозе, утилизации и обезвреживании. Однако на практике работники коммунального хозяйства при постоянном контакте с ТБО в ходе работы контаминируются патогенными микроорганизмами (кожа рук, спецодежда), что создает прецеденты возникновения и распространения заболеваний. У работников свалок и утильцехов по данным периодических медицинских осмотров наблюдается снижение резистентности организма, что приводит к возникновению различных инфекционных заболеваний. Первое место по частоте случаев и числу дней нетрудоспособности занимает туберкулез, у грузчиков - грипп и острые респираторные заболевания, болезни кожи гнойничкового характера, болезни периферической нервной системы. Имеются сведения о высоком риске заболеваемости взрослого и детского населения (главным образом поражения органов дыхания и желудочно-кишечного тракта) на селитебной территории в зоне влияния полигонов.

На существующем Бишкекском мусорном полигоне на жителей близлежащих территорий влияет ряд факторов.

Свалка горит, и там выбрасываются такие вещества как углекислый и угарный газы, вредные диоксиды. То есть, если даже это не влияет на уровень смога, то влияет на здоровье населения. Люди, живущие вблизи свалки, жалуются на заболевания сердечно-сосудистой системы и органов дыхания» ( Мирбек Ильязов).

Сжигание отходов также ведет к выбросу опасных газов, содержащих токсичные тяжелые металлы: кадмий, ртуть, свинец.<sup>3</sup> Поступая в организм, они могут оказывать влияние на функцию кроветворения, вызывать изменения на состав крови, способствовать развитию канцерогенного, генетических и других отдаленных биологических эффектов. Повышенное выделение метана, углекислого газа, способно вызывать удушье человека.

<sup>2</sup> <https://cyberleninka.ru/article/n/aktualnye-problemy-vliyaniya-othodov-proizvodstva-i-potrebleniya-na-obekty-okruzhayushey-sredy-i-sostoyanie-zdorovya-naseleniya-obzor>. Т.К. Черняева, 2013.

<sup>3</sup> [http://12.rospotrebnadzor.ru/rss\\_all/-/asset\\_publisher/Kq6J/content/id/267392](http://12.rospotrebnadzor.ru/rss_all/-/asset_publisher/Kq6J/content/id/267392) Влияние бытовых отходов на окружающую среду и здоровье человека

Сергей Виноградов<sup>4</sup> из Санкт-Петербурга, утверждает, что при горении пластмассы могут выделяться в воздух такие вещества, как формальдегид, уксусная кислота, ацетальдегид, оксид углерода, диоксины. Последние обладают мутагенным, иммунодепрессантным, канцерогенным действием. При сжигании поролона, который применяется для изготовления мебели, в атмосферу поступают ядовитые газы, содержащие цианистые соединения. Горящая резина дает плотный черный жирный дым, содержащий сероводород и двуокись серы. Оба газа опасны для здоровья.

При сгорании мусора образуется и попадает в атмосферу много различных вредных веществ<sup>5</sup>, в том числе и диоксины - одни из самых опасных токсических веществ. Накопление твердых бытовых отходов в современном городе достигает 250-300 кг на человека в год, а ежегодное увеличение отходов на душу населения составляет 4-6%, что в 3 раза превышает скорость роста населения. Свалки бытовых отходов представляют серьезную опасность, т.к. существенно влияют на все компоненты окружающей природной среды и являются мощным загрязнителем атмосферного воздуха (метан, сернистый газ, растворители и др.), почвы и грунтовых вод (тяжелые металлы, растворители, полихлорбифенилы-диоксины, инсектициды и др.). Эти свалки являются, кроме того, еще рассадниками мышей, крыс, насекомых и могут стать источником инфекционных заболеваний, особенно в южных районах страны. Особенно опасным является ртутное загрязнение, происходящее в первую очередь из-за попадания ртутьсодержащих разрядных ламп на свалки бытовых отходов. Ртуть отнесена к группе особо вредных элементов, включенных в перечень приоритетных загрязняющих веществ. В определенной степени это вызвано тем, что ртуть является летучим металлом, способность испарения которого расширяет зону его непосредственного присутствия, кроме того, ртуть может превращаться (при помощи почвенных, водных микроорганизмов) в метилртуть, попадать в пищевые продукты и вызывать массовые отравления. В каждой люминесцентной или дугоразрядной лампе содержится от 80 до 120 мг ртути. Не меньшую опасность представляют ртутьсодержащие электрические батарейки. В электрических батарейках содержание ртути достигает 300 мг, в батарейках для электронных часов счет идет уже на граммы, оно составляет до половины массы батареек.

Повсеместно на территориях вблизи свалок отмечаются проблемы со здоровьем населения – преимущественно онкологические заболевания и врожденные аномалии у детей.<sup>6</sup> Установлены статистически значимые корреляции между проживанием вблизи мест размещения опасных отходов и такими заболеваниями, как рак легких, мозга, желудка и мочевого пузыря. Как показано в исследованиях Йельского университета Нью-Йорка, в таких случаях также повышается вероятность развития заболеваний кожи на 32%, нервной системы – на 29 и костно-мышечной системы – на 16%. Если будущие матери проживают в пределах 3 км от свалки с токсичными веществами, у новорожденных на 33% повышается вероятность развития таких

<sup>4</sup> <https://www.bn.ru/gazeta/articles/134459/>

<sup>5</sup> [http://window.edu.ru/catalog/pdf2txt/484/70484/45852?p\\_page=20](http://window.edu.ru/catalog/pdf2txt/484/70484/45852?p_page=20). Экологическая безопасность человека. Учебный практикум. Горбатовский В.В. Рыбальский Н.Г. Потапова Т.В. Игнатович. И.В.

<sup>6</sup> [http://inion.ru/site/assets/files/1109/nikulichev\\_upravlenie\\_otkhodami.pdf](http://inion.ru/site/assets/files/1109/nikulichev_upravlenie_otkhodami.pdf) Управление отходами. Опыт Европейского Союза. Никуличев. Ю.В. М. 2017.

заболеваний и врожденных пороков, как сердечная недостаточность и расщелина позвоночника. В странах с теплым климатом свалки становятся источником так называемых трансмиссивных заболеваний – заболеваний, переносчиками которых являются членистоногие, преимущественно москиты: это холера, малярия, лихорадка Денге, вирус Зика и другие заразные болезни.

Инсинерация и открытое сжигание медицинских отходов являются основными источниками возникновения диоксинов и загрязнения ртутью в секторе здравоохранения<sup>7</sup>. Из-за отсутствия мусороперебатирующих заводов в Бишкеке, медицинские отходы вывозятся на городскую свалку вместе с другими бытовыми отходами муниципальным предприятием. Бишкекская свалка постоянно горит (в основном из-за самовоспламенения и избыточного брожения и наличия газа), что приводит к образованию диоксинов и фуранов. В виду отсутствия ограждения и минимальных инженерных решений управления свалкой, полигон заселен мусорщиками, среди которых большинство составляют женщины и дети, беспрепятственно рыскающих по территории полигона и подвергающие себя и окружающих риску заражения в результате выброса небеззараженных медицинских отходов от населения и частных медицинских учреждений. Для улучшения существующих практик управления медицинскими отходами и в целях сокращения выбросов стойких органических загрязнителей Программа развития ООН в Кыргызстане и Глобальный Экологический Фонд внедрили проект «Охрана здоровья людей и окружающей среды от непреднамеренных выбросов стойких органических загрязнителей и ртути в результате ненадлежащего обращения медицинскими отходами в Кыргызстане». Проведена работа по сокращению воздействия ртути на организм человека в г.Бишкек. Ртуть и большинство его соединений являются чрезвычайно токсичными и поэтому с ними необходимо обращаться с осторожностью. Токсическое воздействие оказывает на головной мозг, почки и легкие, где симптомы обычно включают сенсорные нарушения (зрения, слуха и речи), нарушение восприятий и отсутствие координации. При внутриутробном воздействии ртути на плод возможно развитие микроцефалии, судорог, слепоты, умственной отсталости и других пороков развития. В рамках проекта специалисты провели базовую оценку ртутьсодержащих материалов для пилотных организаций здравоохранения и разработали планы управления и поэтапного вывода ртутьсодержащих материалов для данных учреждений. Проект закупил 3000 электронных термометров для 11 медицинских учреждений, а также материалы для сбора, транспортировки и временного хранения ртутьсодержащих термометров, которые были утилизированы Хайдарсканским ртутным акционерным обществом. Кроме того, 400 медицинских работников (12 мужчин и 388 женщин) из 68 организаций здравоохранения г. Бишкек прошли обучение технике очистки, хранения и транспортировки ртутьсодержащих отходов.

Кроме этого, проект провел полномасштабную работу об информировании населения и детей о вреде ртути и непреднамеренных выбросов СОЗ.

Учитывая, что 80% медицинских работников пилотных медучреждений составляют женщины, улучшение практики утилизации медицинских отходов с целью сокращения выбросов диоксинов и фуранов в секторе здравоохранения и поэтапное прекращение

---

<sup>7</sup> <http://www.donors.kg/ru/4406-gendernyj-aspekt-v-upravlenii-meditsinskimi-otkhodami> Гендерный аспект в управлении медицинскими отходами.

использования ртути в данных учреждениях окажет положительное влияние на здоровье женщин и будущего потомства. (снижение воздействия стойких органических загрязнителей, ртути и инфекций).

## **2. Информация о влиянии на здоровье населения из ТЭО ОВОС по Бишкекскому полигону бытовых отходов (2012).<sup>8</sup>**

Хотя отсутствуют прямые доказательства влияния близости свалки на здоровье населения, существует мнение, что свалка вызывает проблемы со здоровьем у жителей поселений на запад и юг от БГСС. Очевидно, что свалка имеет негативное воздействие в форме повышенного уровня пыли и неприятных запахов, а также имеет неприглядный внешний вид (постоянно растущая гора с проживающими на ней сборщиками и специализированной техникой). Отсутствует план закрытия и восстановления земель. Существует также риск распространения заболеваний посредством крыс, птиц, мух, питающихся и размножающихся на свалке и перемещающихся в жилые районы.

▪ на свалке в процессе неформальной сортировки ценных фракций отходов задействовано в общей сложности в течение года от 700 до 1 000 человек (до 200 человек работает на территории свалки в день).

Подъездная дорога к свалке и по ее периметру не ремонтируется и не имеет твердого покрытия. Это приводит к дополнительному шуму, выбросу газов, пыли и грязи, выносимым с территории свалки, что представляет значительные неудобства для жителей жилищного массива, непосредственно прилегающего к свалке, а также жителям поселений далее на запад от БГСС.

Законные поселения находятся вне санитарно-защитной зоны (СЗЗ) БГСС, но на запад от свалки было построено незаконное поселение, которое входит в СЗЗ и расположено в непосредственной близости к месту захоронения отходов. Часть старого мусора и пруд фильтрата расположены в охранной зоне магистрального газопровода. При проведении рекультивации существующей свалки эти проблемы необходимо будет решать. БГСС не входит в охранные зоны реки Ала-Арча и Ала-Арчинских водохранилищ. Достаточно сложным представляется оценить социальное воздействие от внедрения предлагаемых мер. Однозначно, что качество жизни жителей поселений поблизости БГСС будет улучшено в результате закрытия и рекультивации существующей свалки. С другой стороны, более 700 человек на данный момент зарабатывают себе на пропитание, работая на городской свалке, и любые изменения в существующей системе будут иметь эффект на их жизнь. Значительная часть данной категории людей может получить рабочие места в новой системе, но у многих не будет такой возможности.

Проблема наличия собак, птиц, крыс мух на территории свалки не только ухудшает условия труда работников полигона, но также является источником новых вредителей, перемещающихся впоследствии в город и являющихся носителями заболеваний, переносчиками бактерий, вирусов и грибов. Крайне важно, чтобы отходы с высоким инфекционным потенциалом находились вдали от потенциальных переносчиков инфекций. Вне зависимости от порядка захоронения обычных отходов, медицинские и ветеринарные отходы, отходы скотобоен и конфискованные продукты питания должны быть захоронены незамедлительно по прибытии на полигон. Специально выделенные места на полигоне могут быть заранее подготовлены для подобных видов отходов,

---

<sup>8</sup> Управление ТБО Бишкек. ТЭО Проектное предложение СЕМІ 2012. “Экопартнер”

которые должны прибыть на полигон до 15 часов, чтобы успеть захоронить их в течение светлого времени суток и покрыть другими материалами. Каждое захоронение подобных отходов должно быть покрыто незамедлительно по прибытии, чтобы воспрепятствовать использованию отходов птицами в качестве корма. В случае поздно прибывающих отходов необходимо предварительно уведомить сотрудников полигона, чтобы было заранее подготовлено место для захоронения и материал для покрытия.

К западу от полигона расположены как легальные, так и нелегальные поселения. Если наблюдать с их стороны, то свалка возвышается на высоту около 10 метров выше естественного уровня земли, при этом не имеет вертикального склона. Наклон составляет, как правило, 30-40 градусов, резко возрастая со стороны подъездной дороги, местами до 60 градусов. Холм мусора скрывает все виды на восток в сторону реки Ала-Арчи, полигон открытый, от разлагающихся и горящих отходов заметен дым, растительность отсутствует. Вокруг полигона кружат большие стаи птиц, получающих пищу из поступающего на полигон мусора. Взгляду местных жителей открывается работа многочисленных сборщиков отходов на полигоне, их временные жилища и отсортированный ими мусор. Наиболее вероятно, что жители ближайших к полигону домов работают на самом полигоне или в области переработки отходов, таким образом, скорее всего, не имеют проблем с восприятием окружающей среды.

Другой крупный жилой район находится к юго-востоку от полигона с видом на реку Ала-Арча в районе полигона. Эти дома расположены существенно дальше от места, чем на западе, но и отсюда виден 20-метровый не покрытый растительностью склон, над которым поднимается пар, дым и кружат стаи птиц. Вряд ли жители домов могут наблюдать движение транспортных средств и сортировку мусора на свалке, так как на текущий момент область сброса отходов находится в западной и северо-западной части полигона. На полигоне отсутствует заградительная полоса, но при этом, из-за небольшой силы ветра в данной местности и относительной влажности мусора, разнос мусора на большие расстояния от полигона не является проблемой. Однако, вдоль подъездной дороги и на пересечении подъездной дороги с шоссе отмечается наличие мусора, который может попадать туда как из спецтранспорта, направляющегося на полигон, так и переноситься с самого полигона.

Подъездная дорога имеет относительно хорошее качество в пределах 100 метров от строения полигона. Далее дорога идет в северном направлении, состояние дороги очень плохое: соответствующая дренажная система отсутствует, на дороге отмечаются ямы и выбоины. Вода, грязь и пыль с дорожного полотна попадают на прилегающие жилые территории.

По данным наблюдений за период с 2005 по 2010 гг. уровень загрязнения атмосферного воздуха диоксидом азота в г. Бишкек стабильно повышенный. Среднегодовые концентрации в целом по городу отмечались в пределах 1,25-1,75 ПДК, максимальные разовые 3,6-6,0 ПДК.

| <b>Загрязняющее вещество</b> | <b>2005</b> | <b>2006</b> | <b>2007</b> | <b>2008</b> | <b>2009</b> | <b>2010</b> | <b>Значение ПДК, среднее точно</b> |
|------------------------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|------------------------------------|
| Диоксид азота                | 70          | 60          | 50          | 60          | 60          | 60          | 40                                 |



|              |     |     |    |     |     |     |    |
|--------------|-----|-----|----|-----|-----|-----|----|
| Оксид азота  | 100 | 120 | 80 | 120 | 130 | 120 | 60 |
| Диоксид серы | 4   | 4   | 4  | 3   | 2   | 2   | 50 |
| Формальдегид | 26  | 18  | 13 | 20  | 18  | 19  | 3  |
| Аммиак       | 30  | 30  | 20 | 20  | 20  | 20  | 40 |

к  
Стр.55-56.

**На полигоне:**

| Наименование ингредиента | Единица измерения | Данные анализа по точкам |       |        |       | ПДК макс. |
|--------------------------|-------------------|--------------------------|-------|--------|-------|-----------|
|                          |                   | Юг                       | Запад | Восток | Север |           |
| Диоксид серы             | мл/л3             | 0,4                      | 0,2   | 1,5    | 0,6   | 0,5       |
| Диоксид азота            | мл/л3             | 0,1                      | 0,2   | 0,2    | 0,2   | 0,085     |
| Оксид углерода           | мл/л3             | 4,1                      | 5,5   | 6,8    | 6,0   | 5,0       |
| Взвешенные вещества      | мл/л3             | 0,1                      | 0,1   | 0,1    | 0,1   | 0,5       |

### **Меры по ослаблению воздействия:**

- Эксплуатационный план и процедуры на станциях сортировки и компостирования с целью ограничения доступа на станции только для работников этих станций и физического отделения площадки складирования поступающих отходов и их загрузки на вибрирующий фильтр от площадок, где отходы разгружаются с конвейера.
- Рабочие станции компостирования и оператор одноковшового экскаватора в отделении приема отходов должны носить пылезащитные маски в течение всего рабочего времени. Работникам станции сортировки должны выдаваться пылезащитные маски в сухую погоду или при необходимости.
- Разбрызгиватели должны быть в наличии для увлажнения компостных рядов, а также в отделениях приемки отходов в сухую погоду
- Следует проводить регулярную влажную уборку на сортировочной станции для контроля пыли (а также контроля неприятного запаха и вредителей)
- Компостные ряды следует увлажнять при помощи распылителя для поддержания влажности, а также перед фильтрованием
- Фильтрование запрещено при сильном ветре
- Другие работники (на сортировочной станции) не должны находиться в зоне фильтрования сортировочной станции
- Следует установить барьеры и обеспечить посадки вокруг станций сортировки и компостирования с целью контроля распространения частиц (шумовых и визуальных аспектов)
- Должна быть разработана программа ежемесячного мониторинга частиц для охраны труда и здоровья работников, а также уровень частиц в любых жилых районах в 300 м от станций сортировки и компостирования или рабочих зон полигона. Следует проводить специальные выборочные исследования на *aspergillus sp* (и споры грибов) ежеквартально в одних и тех же зонах.

### ***Санитарно-гигиеническая обстановка в районе свалки***

Санитарно-защитная зона в размере 1000 м не соблюдена, и в ее пределах расположены 3 жилых массива: «Алтын-Казык», «Алга-Илим», «Кирпичный завод» и с соблюдением санитарной защитной зоны (СЗЗ) - еще 6 жилых массивов.

Имеет место, значительная миграция населения в выше указанных новостройках, многие жители не приписаны в территориальных центрах семейной медицины, что создает определенные трудности в отслеживании распространения инфекционной заболеваемости среди населения жилых массивов.

В указанных новостройках отсутствует централизованная канализация, в



домах установлены надворные туалеты, нет условий для соблюдения личной гигиены. Не исключается роль находящейся свалки на расположенные жилых домов, особенно в теплые и жаркие месяцы года в возникновении заболеваний за счет увеличения количества мух, насекомых, грызунов, которые являются переносчиками инфекционных заболеваний.

Существующие эксплуатационные стандарты свалки не соответствуют требованиям и могут привести к вспышкам инфекционных болезней среди сотрудников городской санкционированной свалки и жителей близлежащих территорий.

На существующей свалке отсутствует контроль за вредителями и грызунами, фильтрат попадает в местную речную систему. Транспортные средства, покидающие территорию свалки, не проходят дезинфекцию колес и могут переносить зараженные материалы. Отходы не покрываются. Так как полигон не огражден, неформальные сборщики отходов, работающие с ограниченным или без защитного оборудования (ботинки, маски, перчатки) и без соблюдения требований по личной гигиене и безопасности, имеют свободный доступ на свалку.

На расстоянии 4-5 метров от свалки организованы домашние кухни.

Жители поселений по соседству со свалкой сообщают о жалобах на грудные боли и болезни, причиной которых они считают запах со свалки, горение отходов и распространение крыс со свалки на близлежащие территории.

Краткая информация по данным объектам представлена в Табл. 16.

| <b>Объект</b>                              | <b>Расположение относительно свалки</b> | <b>Расстояние до границы свалки</b> | <b>Примечания</b>  |
|--|---|-------------------------------------|--|
| Жилой массив «Калыс-Ордо-2» (самоназвание) | Западная сторона                        | 5 метров                            | Проживает 300-500 чел  |
| Жилой массив «Алтын-Казык» (самоназвание)  | Южная сторона                           | 280 метров                          | Проживает 300-400 чел  |
| Городское кладбище                         | Юго-западная сторона                    | 200 метров                          | СЗЗ не собл Должна составлять менее 300 населенных объектов. |
| Сельскохозяйственные земли                 | Восточная сторона                       | 650 метров                          | Относятся Аламединск району Ч области. разным засеваются     |

Стр.82.

|               |                   |            |                             |
|---------------|-------------------|------------|-----------------------------|
| Река Ала-Арча | Восточная сторона | 450 метров | Водоохранн зона сост 100 м. |
|---------------|-------------------|------------|-----------------------------|

|                                     |                         |                  |  |
|-------------------------------------|-------------------------|------------------|--|
| МП «Бишкекасфальто сервис»          | Юго-западная сторона    | 650 метров       | Действующее муниципальное предприятие.     |
| Водоохранилище Ала-Арча             | Северо-западная сторона | 550 метров       | Водоохранная зона составляет 500 м.        |
| Глиняный карьер «Красный строитель» | Северная сторона        | Менее 100 метров | Ведутся работы, есть отработанные карьеры. |
| Кирпичный завод                     | Юго-восточная сторона   | Менее 600 метров | Действующее частное предприятие.           |

Исходя из хронологии карт «Google earth» захват прилегающих к полигону земель произошел в промежуток времени между июлем 2006 г. и декабрем 2006 г. Необходимо учесть, что объекты и их количество могут быть отличными от текущей ситуации, так как карты датируются 16.08.2009 года

Многие из построенных домов в настоящее время пустуют. Новостройка не снабжена системами питьевой воды, канализацией и электричеством. Дороги грунтовые. Отсутствуют общественный транспорт и общественные услуги образования и здравоохранения. Жители оценивают данную территорию как непригодную и опасную для проживания, но в силу отсутствия возможности переселиться вынуждены оставаться в районе расположения полигона. При поддержке властей жители готовы сменить местожительство и отказаться от претензий на земельные и жилищные права.

При этом официальных данных по количеству домовладений и жителей, проживающих в жилых массивах отсутствуют, как и документы на право владения земельными участками и строительство капитальных сооружений.

Таким образом, на данный момент нарушается три санитарные/охранные зоны существующей свалки, БГСС. Возле свалки расположено два незаконных поселения, которые сформировались уже во время эксплуатации свалки. Расстояние от поселения на западе до края свалки составляет всего 5 м, от поселения на юге – 280 м. На восток от свалки расположена магистраль газопровода, и часть отходов и бассейн с фильтратом расположены в его 200 метровой охранной зоне.

Новый полигон на север от существующей свалки будет находиться вне почти всех санитарных и охранных зон, как показано в нижеприведенной таблице. Поселение “Алтын-Казык” на юге расположено вне санитарной зоны полигона, которая составляет 500 м. Но верхний северо-восточный край поселения “Калыс-Ордо-2” будет входить в охранную зону полигона. В зависимости от окончательного дизайна полигона в санитарную зону попадут 50-100 строений.

| Проблема                  | Директива ЕС   | Законодатель-ство КР | Приемлемос-ть | Примечан-ние  |
|---------------------------|--|----------------------|---------------|---|
| Расстояние жилых построек | до Директива предлагает качественные, а не количественные требования | ЕС 500 м10           |               | Минималь-ное расстояние от края полигона до жилого поселения подтвержде-но. Некоторые нелегальные постройки ж/м «Калыс-Ордо-2» будут входить в 500 м. |

СанПиН 2.2.1/2.1.1.006-03 о «Санитарно-защитных зонах и санитарной классификация предприятий, сооружений и иных объектов» определяет СЗЗ для полигонов в 500 м, а для свалок в 1000 м (как в случае существующей санкционированной свалки до ее рекультивации)

Консультант предлагает рассматривать будущие строения как три объекта: предприятие по МБО, сортировочное предприятие и участки для хранения их продукции, что позволит спроектировать комплекс таким образом, чтоб были выдержаны требования по СЗЗ. Кроме того мера по сооружению насыпи вокруг объекта позволит снизить уровень шума, запахи и выбросы по сравнению с существующими уровнями на БГСС, что обеспечит улучшение условий проживания для жителей близлежащих поселений.

Если данное решение является невыполнимым, существует альтернативный вариант размещения площадки приема отходов, МСП и МБО на месте въезда на новый полигон. Такое решение сократит площадь для захоронения ТБО и, как следствие, период эксплуатации полигона, а также отложит начало строительства объектов МСП и МБО на 3 года, на период рекультивации БГСС. Как альтернатива, можно переселить жителей строений, которые попадают в СЗЗ в 500 м.

Как указано выше, есть необходимость в проведении двух переселений:

- 30-50 построек, требующих временного переселения на период 1-2 года, то есть на время проведения рекультивации БГСС;
- до 50 построек, требующих постоянного переселения, так как они попадают в 500-метровую санитарно-защитную зону полигона;
- потенциально дополнительное переселение людей, проживающих в радиусе 300 м от будущего мусоросортировочного предприятия.

Жители проявили интерес к возможности переселения в случае

предоставления альтернативного жилья. В интересах мэрии города проконтролировать, чтоб нежилые дома не были заняты в подготовительный период и чтоб не было выстроено новых строений, особенно на север от существующего поселения, то есть на участке, где строения будут попадать в 500-метровую санитарно-защитную зону нового полигона.

|  |   |   |
|--|---|---|
| <p>Программа переселения или программа по улучшению условий жизни для жителей поселения непосредственно на запад от свалки</p> | <p>Незаконное поселение на запад от существующей свалки попадает в санитарно-защитную зону нового мусоросортировочного предприятия (МСП) и объекта по механико-биологической обработке (МБО), а также будет подвержено негативному воздействию от проведения работ по рекультивации свалки.</p> <p>Люди, живущие через дорогу от свалки, будут подвержены негативному воздействию из-за пыли, шума и неприятных запахов во время проведения строительных работ по закладке дорог, площадки приема отходов и производственного комплекса на полигоне.</p> <p>Основной риск для здоровья представлен цементной пылью.</p> | <p>Ожидается повышенный цементной составит м которые строительс площадки транспорта После э воздействию пыли и зап будет смя сооружени барьеров. Необходим альтернати период , случае, ес обеспечити жильем основе.</p> <p><i>Критерии</i><br/>Минималь необходим жителей</p> |
|--|---|---|

жилых массивов в радиусе 300 м на период проведения строительных работ по МСП и МБО, площадке приема отходов и подъездных дорог

Мэрия города                      Этап строительства а

Риски для здоровья населения прилегающих районов обусловлены многолетним существованием и превышением проектных сроков эксплуатации свалки вблизи от жилых массивов. Факторы воздействия: Отходы могут содержать токсичные вещества и возбудителей инфекционных и паразитарных заболеваний. Задымленность воздуха, наличие паразитов грызунов и птиц.

В результате рекультивации будет затруднен доступ грызунов к свалке, и вследствие их возможная миграция в близлежащие населенные пункты. Работы по рекультивации при соблюдении технических и экологических норм безопасности не будут представлять опасности на здоровье населения близлежащих районов.

Поскольку проект по строительству нового полигона для твердых бытовых отходов поддерживается ЕБРР, то к нему должны быть применимы политики безопасности ЕБРР. Из 10 политик безопасности ЕБРР<sup>9</sup> к охране здоровья относится Требование ЕБРР к реализации проектов № 4 Охрана здоровья и безопасность, которое выражается в частности, в «Общих требованиях к управлению охраной здоровья и безопасности»: 1. Клиент обязан принимать меры для выявления и предотвращения аварий, травм и заболеваний работников и затрагиваемого населения, вызываемых или возникающих в процессе работ, связанных с проектной деятельностью, или сопряженных с ней, и разрабатывать внедрять меры и планы профилактического характера для регулирования рисков для здоровья и безопасности в соответствии с иерархией мер по смягчению воздействий и ПМП. 2. Клиент обязан предоставлять работникам и затрагиваемым группам населения соответствующую информацию, инструкции и обучение, касающиеся угроз для здоровья и безопасности, рисков. Экологическая и социальная политика и профилактических мероприятий и противоаварийных мер, которые необходимы для их безопасности, на протяжении всего проекта. 3. В тех случаях, когда авария, травма и заболевание вызываются или возникают в ходе работ, связанных с проектом, или имеется вероятность этого, клиент обязан изучить, задокументировать и проанализировать результаты и принять меры по предотвращению повторения и, если это требуется законодательством, уведомить соответствующие органы власти и сотрудничать с ними. Гигиена и безопасность труда 4. Клиент обязан предоставить работникам безопасные и здоровые условия труда, принимая во внимание возможные риски, характерные для конкретного сектора и конкретных классов опасности, которые могут возникнуть на рабочем месте. Клиент обязан определить риски для здоровья и безопасности и меры защиты, соответствующие этапу, масштабу и характеру проекта, в соответствии с приемлемыми существенными стандартами ЕС в отношении гигиены и безопасности труда (ГБТ)<sup>1</sup> и ПМП. Клиент при необходимости разрабатывает применительно к конкретному проекту план обеспечения здоровья и безопасности, который должен быть интегрирован с ПЭСУ. 5. Клиент проводит мероприятия по обеспечению охраны здоровья и безопасности труда, включающие в себя: i) профилактические и защитные мероприятия, включая изменение, замену или исключение опасных условий или веществ; ii) использование оборудования для минимизации рисков, установление обязательного порядка его использования и контроля за его соблюдением; iii) бесплатная выдача работникам средств индивидуальной защиты; и iv) обучение работников процедурам охраны здоровья и безопасности и обращению со средствами защиты. Клиент требует от работников, не имеющих с ним прямых трудовых отношений, подрядчиков и других третьих сторон, занятых на работах на проектных

---

<sup>9</sup> <file:///C:/Users/User/Downloads/esp-russian.pdf> Требование ЕБРР к реализации проектов № 4 Охрана здоровья и безопасность

объектах или выполняющих работы, связанные с профильными функциями проекта, выполнения плана обеспечения здоровья и безопасности. 6. В ходе любой трудовой деятельности клиент обязан гарантировать проведение постоянного и соответствующего контроля за всеми работниками с целью надлежащего осуществления, поддержания и обеспечения соблюдения мер охраны здоровья и безопасности. 7. Клиент обязан проводить мониторинг состояния здоровья своих работников и консультировать своих работников и содействовать их участию в вопросах, связанных с охраной здоровья и безопасностью на рабочем месте. Это включает расследования несчастных случаев, оценку рисков и выбор работы, но не ограничивается этим. 8. В тех случаях, когда имеются конкретные риски, связанные с определенными видами работ, которые могут вызвать неблагоприятные воздействия на здоровье и безопасность работников, в связи с такими особенностями, как возраст, пол, инвалидность и краткосрочное или долгосрочное состояние здоровья, клиентом проводится оценка рисков и вносятся коррективы для предотвращения травм и ухудшения здоровья. Здоровье и безопасность населения 9. Клиентом выявляются и оцениваются проектные риски и неблагоприятные воздействия на здоровье и безопасность групп населения, которые могут потенциально затрагиваться проектом, и разрабатываются защитные, профилактические меры и меры по смягчению рисков, соразмерные воздействиям и рискам и соответствующие этапу, масштабу и характеру проекта. Клиент осуществляет сотрудничество с соответствующими органами власти и другими заинтересованными сторонами, по мере необходимости, в отношении мер и планов по смягчению воздействий Эти меры должны соответствовать иерархии мер по смягчению воздействий и ПМП. 10. Меры, направленные на предотвращение или смягчение воздействия проекта на здоровье и безопасность населения, могут являться обязанностью соответствующих государственных органов в соответствии с законодательством. В этих случаях клиент обязан указать свою роль и свою ответственность за уведомление соответствующих органов власти и сотрудничество с ними.

#### **Выводы:**

1. Анализ литературных данных показывает, что мусорные полигоны могут оказывать негативное влияние на здоровье населения, проживающего рядом с ними, а также работников этих полигонов, непосредственно занятых процессами сортировки и складирования мусора.
2. Токсическими компонентами мусорных полигонов, влияющих на здоровье населения, являются: диоксины, метан, фураны, тяжелые металлы, растворители, полихлорбифенилы, формальдегид, пыль, болезнетворные бактерии, вирусы, грибы.
3. Вышеперечисленные токсические факторы могут оказывать канцерогенное, мутагенное, иммунодепрессивное воздействие на организм человека.
4. В основном, согласно литературным данным, у жителей, проживающих рядом с мусорными полигонами, отмечаются заболевания органов дыхания, желудочно-кишечного тракта, болезни кожи, периферической нервной системы, инфекционные



- заболевания.
5. Исследований влияния Бишкекского мусорного полигона на заболеваемость жителей близлежащих населенных пунктов не проводилось, но жители этих населенных пунктов отмечают негативное влияние мусорного полигона, в виде неприятного запаха со свалки, пыли, дыма с участков возгорания и большое количество мух, птиц и крыс, которые могут быть переносчиками инфекционных заболеваний.
  6. Ввиду планируемого строительства нового мусорного полигона, в ТЭО проекта предлагаются меры соблюдения безопасности для уменьшения негативного влияния на окружающую среду и здоровье населения близлежащих населенных пунктов. Для определения достаточности этих мер, необходимо базовое исследование состояния здоровья населения на близлежащих к планируемому полигону территориях

30.09.2020.

**Калия Молдогазиева, эксперт в области экологии и здоровья,  
канд.мед.наук.**

**Контакты:** моб. 996 772408926. E-mail:

[kmoldogazieva@hotmail.com](mailto:kmoldogazieva@hotmail.com)

***При использовании и цитировании данного обзора ссылка на данный источник и автора обязательна.***