

## **Руководство по охране окружающей среды, здоровья и труда для аэропортов**

### **Введение**

Руководства по охране окружающей среды, здоровья и труда (ОСЗТ) представляют собой технические справочники, содержащие примеры надлежащей международной отраслевой практики (НМОП)<sup>1</sup> как общего характера, так и относящиеся к конкретным отраслям. Если в реализации проекта участвует один член Группы организаций Всемирного банка или более, применение настоящего Руководства осуществляется в соответствии с принятыми в этих странах стандартами и политикой. Такие Руководства по ОСЗТ для различных отраслей промышленности следует применять в сочетании с **Общим руководством по ОСЗТ** – документом, в котором пользователи могут найти указания по общим вопросам ОСЗТ, потенциально применимым ко всем отраслям промышленности. При осуществлении комплексных проектов может возникнуть необходимость в использовании нескольких Руководств, касающихся различных отраслей промышленности. С полным перечнем Руководств для отраслей промышленности можно ознакомиться по адресу:

[www.ifc.org/ifcext/sustainability.nsf/Content/EnvironmentalGuidelines](http://www.ifc.org/ifcext/sustainability.nsf/Content/EnvironmentalGuidelines)

В Руководствах по ОСЗТ приводятся такие уровни и параметры эффективности, которые, как правило, считаются достижимыми на вновь введенных в эксплуатацию объектах при современном уровне технологии и приемлемых затратах. Применение положений Руководств по ОСЗТ к уже существующим объектам может потребовать разработки особых целевых показателей для каждого объекта и соответствующего графика их достижения.

Применение Руководства по ОСЗТ следует увязывать с факторами опасности и риска, определенными для каждого проекта на основе результатов экологической оценки, в ходе которой принимаются во внимание конкретные для каждого объекта переменные, такие как особенности страны реализации проекта, ассимилирующая способность окружающей среды и прочие факторы, связанные с намечаемой деятельностью. Порядок применения конкретных технических рекомендаций следует разрабатывать на основе экспертного мнения квалифицированных и опытных специалистов.

Если нормативные акты в стране реализации проекта предусматривают уровни и параметры, отличные от содержащихся в Руководствах по ОСЗТ, то при реализации проекта надлежит в каждом случае руководствоваться более жестким из имеющихся вариантов. Если в силу особых условий реализации конкретного проекта

---

<sup>1</sup> Определяется как применение профессиональных навыков и проявление старательности, благоразумия и предусмотрительности, чего следует с достаточным на то основанием ожидать от квалифицированного и опытного специалиста, занятого аналогичным видом деятельности в таких же или сходных условиях в любом регионе мира. При оценке применяемых в ходе реализации проекта способов предупреждения и предотвращения загрязнения окружающей среды квалифицированный и опытный специалист может выявить обстоятельства, такие, например, как различные уровни экологической деградации и ассимилирующей способности окружающей среды, а также различные уровни финансовой и технической осуществимости.

целесообразно применение менее жестких уровней или параметров, нежели те, что представлены в настоящем Руководстве по ОСЗТ, в рамках экологической оценки по конкретному объекту надлежит представить подробное и исчерпывающее обоснование любых предлагаемых альтернатив. Такое обоснование должно продемонстрировать, что выбор любого из альтернативных уровней результативности обеспечит охрану здоровья населения и окружающей среды.

## Применение

Руководство по ОСЗТ для аэропортов применяется к эксплуатации коммерческих аэропортов. Настоящий документ не охватывает деятельность, связанную с эксплуатацией воздушных судов, включая техническое обслуживание и ремонт воздушных судов, которая регулируется **Руководством по ОСЗТ для авиакомпаний**. Настоящий документ состоит из следующих разделов:

- |              |   |   |
|--------------|---|---|
| Раздел 1.0   | – | Характерные для отрасли виды неблагоприятного воздействия и борьба с ними |
| Раздел 2.0   | – | Показатели эффективности и мониторинг                                     |
| Раздел 3.0   | – | Справочная литература и дополнительные источники информации               |
| Приложение А | – | Общее описание видов деятельности, относящихся к данной отрасли           |

## 1.0 Характерные для отрасли виды неблагоприятного воздействия и борьба с ними

В данном разделе приводится обзор проблем ОСЗТ, возникающих в сфере аэропортов на этапе эксплуатации предприятий отрасли, и содержатся рекомендации по их решению. Эти рекомендации должны применяться с учетом главенствующего приоритета обеспечения безопасности воздушных судов. Рекомендации по решению проблем ОСЗТ, характерных для большинства крупных промышленных предприятий в фазе строительства или вывода из эксплуатации, содержатся в **Общем руководстве по ОСЗТ**.

### 1.1 Охрана окружающей среды

К проблемам охраны окружающей среды в сфере эксплуатации аэропортов относятся следующие:

- Вибрация и шум
- Ливневые и сточные воды
- Обращение с опасными веществами
- Твердые отходы
- Выбросы в атмосферу
- Потребление воды и энергии

#### Вибрация и шум

Наиболее важным источником вибрации и шума от эксплуатации аэропортов являются воздушные суда на взлётно-посадочных циклах, за которым следует эксплуатация различного наземного оборудования, в том числе для рулежки воздушных судов, вспомогательных наземных транспортных средств (например, пассажирских

автобусов, транспортеров, топливозаправщиков, буксировщиков, тягачей воздушных судов и багажных платформ и тележек), вспомогательных силовых установок (ВСУ) воздушных судов, а также проверка работы авиационных двигателей в аэропортах, в которых осуществляется техническое обслуживание и ремонт воздушных судов. К числу других косвенных источников шума относится движение наземных транспортных средств на подъездных путях к аэропортам.

Меры для предотвращения и минимизации последствий шума и вибрации и контроля за ними зависят от планирования и организации землепользования, что может быть одной из основных обязанностей местных органов власти, или вида и возраста летного оборудования, используемого авиакомпаниями.<sup>2</sup> К рекомендуемой практике управления шумом относятся следующие меры:

- Планирование месторасположения аэропортов (строительство новых и расширение существующих объектов) и ориентация маршрутов прибывающих и отбывающих воздушных судов относительно существующих и проектируемых районов жилой застройки и других чувствительных к шуму рецепторов в окружающей местности. Это может включать координацию действий с местными органами власти,

ответственными за планирование землепользования и общее планирование работы транспорта.<sup>3</sup>

- В районах, где предполагается существенное воздействие – применение предпочтительных процедур и маршрутов взлета и посадки для чувствительных к шуму районов в целях минимизации потенциального шума от прибывающих и отбывающих воздушных судов.<sup>4</sup> Эти процедуры могут включать указания по использованию траекторий снижения или «предпочтительных с точки зрения шума» маршрутов, таких как «заход на посадку с непрерывным снижением» для предотвращения полетов в чувствительных к шуму районах, использование процедуры «малая мощность/низкое сопротивление» для полета воздушных судов в «чистом состоянии» (например, без выпущенных закрылков или шасси) как можно дольше в целях минимизации аэродинамического шума, а также указания для минимизации использования реверсивной тяги при посадке. В качестве альтернативы может применяться метод рассредоточения шума путем равного использования нескольких полетных маршрутов в отличие от предпочтительного полетного маршрута.
- Ограничения на использование ночного времени или другие эксплуатационные ограничения.<sup>5</sup>

<sup>2</sup> Деятельность по управлению шумом должна основываться на Резолюции А33/7 Международной организации гражданской авиации (ИКАО) «Сбалансированный подход к управлению авиационным шумом». Сбалансированный подход к управлению шумом состоит в определении проблемы шума в аэропорту и последующем анализе различных имеющихся мер снижения шума, предусматривающих использование четырех основных элементов, каковыми являются снижение шума в источнике (использование менее шумных воздушных судов), планирование и организация землепользования, эксплуатационные приемы снижения шума и эксплуатационные ограничения (например, эксплуатационные ограничения и взимание платы за шум).

<sup>3</sup> Дополнительная информация приводится в документе ИКАО «Руководство по проектированию аэропортов», часть 2 «Использование земельных участков и контроль над окружающей средой».

<sup>4</sup> Процедуры и маршруты публикуются в Сборнике авиационной информации (САИ) аэропорта и являются обязательными для авиакомпаний-операторов. Они могут применяться для предотвращения полетов в чувствительных к шуму районах в пределах ограничений, налагаемых правилами безопасной эксплуатации воздушных судов, и должны разрабатываться в консультациях с местными органами власти и авиакомпаниями-операторами.

<sup>5</sup> Эксплуатационные ограничения должны применяться в качестве крайней меры и только после консультаций с местными органами власти и с их одобрения. Как отмечается в Резолюциях Ассамблеи ИКАО,

- При необходимости – определение и применение совместно с местными органами власти стратегий предотвращения шума и контроля над шумом в зонах снижения шума (например, звукоизоляция зданий, подверженных воздействию шума от воздушных судов сверх уровней, установленных местными органами власти, или ограничения на использование в ночное время некоторых маршрутов посадки).
- Сокращение шума от наземных работ у источника или посредством использования шумовых барьеров и отражателей, как указано в **Общем руководстве по ОСЗТ**.
- Обеспечение воздушных судов источниками электропитания для уменьшения или исключения необходимости использования ВСУ.

### Выбросы в атмосферу

К основным источникам выбросов в атмосферу в аэропортах относятся выбросы продуктов сгорания воздушными судами при посадке, рулежке и наземной эксплуатации и выбросы вспомогательными наземными транспортными средствами, выбросы паров от хранения топлива и обращения с топливом, а также выбросы от местной наземной транспортной деятельности в связи с обслуживанием аэропортов. Другие источники выбросов могут включать сжигание топлива при противопожарных учениях, выбросы продуктов сгорания от расположенных на

месте электрогенерирующих и теплопроизводящих систем и выбросы от сжигания твердых отходов.

К рекомендациям для предотвращения и минимизации выбросов в атмосферу и контроля над ними относятся следующие меры:

- Оптимизация наземной вспомогательной инфраструктуры для уменьшения перемещения воздушных судов и наземных транспортных средств на рулежных дорожках и холостой работы двигателей при заходе на посадку.
- Модернизация парка наземных вспомогательных транспортных средств, как указано в **Общем руководстве по ОСЗТ**.
- Минимизация неорганизованных выбросов в атмосферу от хранения авиационного и иного топлива и обращения с ним, как указано в **Общем руководстве по ОСЗТ**.
- В аэропортах, действующих в загрязнённых воздушных бассейнах, – подача электропитания и предварительно кондиционированного воздуха от наземного оборудования для минимизации использования ВСУ.
- Эксплуатация на местах малых топливосжигающих установок с мощностью в пределах указанной в **Общем руководстве по ОСЗТ**.<sup>6</sup>
- Использование для противопожарных учений более чистых видов топлива, таких как сжиженный нефтяной газ, и, когда это возможно, предотвращение использования отходов мазута или авиационного топлива (керосина), а также выбор мест для

---

действовавших на 8 октября 2004 года, применение эксплуатационных ограничений к существующим воздушным судам может быть финансово нецелесообразным или неэффективным с точки зрения затрат методом, и стандарты сертификации по шуму воздушных судов, приводимые в документе ИКАО «Конвенция по гражданской авиации», том I «Шум воздушных судов», не предназначены для введения ограничений на эксплуатацию воздушных судов.

---

<sup>6</sup> В **Общем руководстве по ОСЗТ** приводятся рекомендуемые нормативы по выбросам для топливосжигающих установок с тепловой мощностью не более 50 мегаватт тепловой энергии (МВт тепл.).

проведения противопожарных учений и атмосферных условий, позволяющих максимально избежать краткосрочного воздействия на качество воздуха близлежащих населенных районов.

- Сжигание отходов должно осуществляться только в разрешенных установках, соответствующих международным стандартам предотвращения и уменьшения загрязнения.<sup>7</sup>

### Ливневые и сточные воды

Стоки от эксплуатации аэропортов главным образом образуются за счёт ливневой воды с участков с твердым покрытием и стоков от мест общественного назначения, санитарных узлов, санитарных узлов для работников и санитарных узлов воздушных судов. Стоки ливневой воды могут содержать загрязняющие вещества от утечек мазута и дизельного и авиационного топлива, возникающие при эксплуатации, ремонте и техническом обслуживании наземных вспомогательных транспортных средств и хранении топлива и обращении с ним.

При холодном климате стоки ливневой воды в аэропортах могут содержать противообледенительные жидкости (ПОЖ), в состав которых обычно входят этилен или пропиленгликоль, а также ПОЖ для взлетно-посадочных полос (ВПП) и рулежных дорожек, в состав которых обычно входят ацетат калия, ацетат натрия, кальциево-магниевый ацетат или смеси мочевины с водой.<sup>8</sup> Хотя эти химические вещества поддаются биологическому разложению, их

прямое попадание в поверхностные воды через систему стока ливневой воды может негативно воздействовать на водную среду в результате повышения потребления кислорода, а также эвтрофикации, вызванной биогенными веществами, содержащимися в противообледенительных химикатах (например, азотом из мочевины и фосфором из гликоля).

К рекомендуемым стратегиям предотвращения воздействия, связанного с ливневыми и сточными водами, и контроля над ним относятся следующие меры:

- Отвод и обработка ливневых сточных вод в местах потенциально частой утечки химических веществ и топлива и использование сепаратора нефтепродуктов и воды перед сбросом таких вод в поверхностные водные объекты. Примерами мест, в которых применима такая обработка, в частности, служат объекты хранения, транспортировки и раздачи топлива и химических веществ, полигоны противопожарной подготовки, авиационные ангары и объекты ремонта и технического обслуживания наземных вспомогательных транспортных средств.
- Должны быть обеспечены системы сбора канализационных вод санитарных узлов воздушных судов и аэропортов. Собранные канализационные воды санитарных узлов подлежат обработке в соответствии с рекомендациями для обработки сточных вод в **Общем руководстве по ОСЗТ**.
- Мониторинг стоков перед сбросом в поверхностные водные объекты.
- При холодном климате следует предотвращать и контролировать стоки ПОЖ воздушных судов посредством:

<sup>7</sup> Примеры важных экологических проблем, связанных с использованием установок для сжигания, приводятся в **Руководстве по ОСЗТ для объектов обращения с отходами**.

<sup>8</sup> Дополнительная информация и рекомендации по удалению противообледенительных жидкостей для воздушных судов и взлетно-посадочных полос приводятся в документе EPA (2002)

- проведения противообледенительной обработки воздушных судов в ограниченных местах, таких как противообледенительные наклонные посты, предназначенные для облегчения сбора и удаления ПОЖ;<sup>9</sup>
  - расширение хранения растворов гликоля различной концентрации для смешивания в зависимости от температуры окружающего воздуха и предотвращения использования гликоля максимальной концентрации, предназначенного для наиболее холодной ожидаемой погоды при любых климатических условиях;
  - использования систем обнаружения льда, таких как ультразвуковые устройства для определения толщины льда, или компьютеризованных распылительных систем, способных точно и выборочно наносить ПОЖ на поверхности воздушных судов.
  - При холодном климате следует управлять стоками ПОЖ с летного поля (ВПП и бетонированных площадок) посредством:
    - предпочтительного использования механических способов удаления льда, например машин для уборки льда и снегоочистителей, в сочетании с химическими средствами. Предварительная обработки участков с твердым покрытием такими способами до образования льда для облегчения его удаления;
    - замены антиобледенителей на базе мочевины или гликоля менее токсичными и легче поддающимися биологическому разложению веществами с более низким биохимическим потреблением кислорода (БПК), такими как ацетат калия, ацетат натрия, формат натрия или ацетат магниевого кальция;
  - соблюдения рекомендованных изготовителями коэффициентов применения, а также неприменения ПОЖ на базе гликоля рядом с ливневыми стоками, ведущими непосредственно к поверхностным водным объектам;
  - обеспечения систем удаления ливневой воды для сбора и обработки поверхностных стоков, содержащих ПОЖ для воздушных судов и летного поля, в том числе талой воды сугробов, счищаемых с бетонированных площадок и ВПП.<sup>10</sup> Примеры эффективных систем обработки включают слив в централизованные системы обработки сточных вод санитарных узлов (если это допускается местным предприятием по очистке сточных вод) или использование отстойников или искусственных водно-болотных участков для уменьшения потребления кислорода и содержания взвешенных твердых частиц в стоках до их сброса в поверхностные воды;
  - использования вакуумно-щеточных машин для сбора ПОЖ и их транспортировки в соответствующие пункты обработки, если централизованный сбор и обработка ливневых стоков невозможны.
- Дополнительные рекомендации по обращению с ливневыми и сточными водами описываются в **Общем руководстве по ОСЗТ**.

<sup>9</sup> Для удаления гликоля требуется специальное фильтрующее и дистилляционное оборудование.

<sup>10</sup> При удалении ливневой воды необходимо учитывать возможность заражения почвенного слоя и подземных вод в результате утечки ливневой воды из дренажной системы и ее просачивания в грунт рядом с бетонированными площадками, рулежными дорожками и взлетно-посадочными полосами.



### Обращение с опасными материалами

При эксплуатации аэропортов может требоваться хранение топлива и работы с ним (например, авиационное топливо, дизельное топливо, бензин), главным образом для заправки воздушных судов, а также наземных вспомогательных транспортных средств. Топливо может храниться в наземных или подземных резервуарах и подаваться в пункты выдачи по наземным или подземным системам труб, из которых возможны непреднамеренные утечки при подаче топлива из-за негерметичности резервуара или системы труб (например, в результате коррозии стальных элементов или конструктивных ошибок и неправильной установки). В малых аэропортах заправка может осуществляться с использованием автозаправщиков. Использование жидких горючих материалов и противопожарных пенных и порошковых веществ в ходе противопожарных учений также может приводить к попаданию загрязнителей в почву и водные ресурсы.

Должна существовать система обращения с опасными материалами для предотвращения их непреднамеренного выброса или возникновения пожара или взрыва, в соответствии с описанием в **Общем руководстве по ОСЗТ**. Операторы аэропортов должны разработать планы предотвращения утечек и контроля над ними, а также планы готовности к чрезвычайным ситуациям и мер по ликвидации их последствий в аэропортах, учитывающих особенности эксплуатации. Операторы аэропортов должны включать в договора, заключаемые с третьими сторонами, такими как операторы по заправке топливом и наземные обслуживающие компании, положения о воздействии на окружающую среду, сокращении выбросов и мониторинге. Противопожарные учения должны проводиться на

непроницаемой поверхности, окруженной защитным рвом, для предотвращения попадания в систему ливневого стока пены, порошка или других опасных для окружающей среды противопожарных веществ или загрязненной после тушения воды. До сброса в поверхностные воды необходимо производить обработку воды, содержащей противопожарные вещества и несгоревшие огнеопасные материалы.

### Обращение с отходами

В зависимости от пассажиропотока и оказываемых услуг, коммерческие аэропорты могут создавать твердые неопасные пищевые отходы в местах общественного питания, отходы упаковочных материалов в местах розничной торговли, а также отходы бумаги, газет и различных одноразовых пищевых контейнеров в местах расположения служебных помещений и в общей пассажирской зоне. Коммерческие аэропорты могут также принимать твердые отходы от прибывающих воздушных судов, которые могут состоять из пищевых отходов, одноразовых пищевых контейнеров и бумаги/газет. Пищевые отходы от международных рейсов в некоторых национальных юрисдикциях рассматриваются как потенциально инфекционный материал. Некоторые авиакомпании могут также удалять подушки по завершении каждого рейса. Операторы аэропортов могут также создавать жидкие или твердые опасные отходы, такие как смазочные вещества и растворители после ремонта и технического обслуживания воздушных судов и вспомогательных наземных транспортных средств. Рекомендуемые стратегии обращения с отходами включают в себя:

- Введение программ переработки твердых отходов, в зависимости от наличия местных предприятий,

которые должны включать размещение в пассажирских терминалах обозначенных контейнеров для отходов металлов, стекла, бумаги и пластмассы. Заведения общественного питания должны разделять отходы на пригодные для компостирования и иные пищевые отходы для их переработки в сельскохозяйственные удобрения и корм для животных;

- Рекомендации авиакомпаниям и субподрядчикам, занимающимся уборкой воздушных судов, разделять отходы в воздушных судах путем отдельного удаления газет/бумаги, пластмасс, металлических контейнеров и использованных подушек. Использованные подушки необходимо перерабатывать в производстве мебели или на изоляционные материалы;
- Обращение с отходами продуктов питания пассажиров в воздушных судах в соответствии с действующими местными нормативными актами, принятыми в целях охраны здоровья людей и животных.<sup>11</sup> Возможные местные требования могут включать переработку, сожжение или захоронение пищевых отходов и смешанных отходов, содержащих отходы продуктов питания;
- Создание и хранение опасных отходов на месте и их последующая обработка и ликвидация должны осуществляться в соответствии с рекомендациями, приводимыми в **Общем руководстве по ОСЗТ**.

### Потребление воды и энергии

Коммерческие аэропорты могут потреблять значительное количество энергии для охлаждения и отопления

терминалов, наружных и внутренних осветительных систем и систем транспортировки багажа. Потребление воды может зависеть от вида предлагаемых услуг по обслуживанию пассажиров и ремонту и техническому обслуживанию воздушных судов и может включать в себя обеспечение санитарных узлов для большого числа транзитных пассажиров или уборку помещений в целом. Рекомендуемые стратегии и методы рационального использования энергии и воды приводятся в **Общем руководстве по ОСЗТ**.

### 1.2 Охрана труда и техника безопасности

К опасным и вредным производственным факторам, характерным для работы аэропортов, относятся прежде всего:

- Шум
- Источники физической опасности
- Источники химической опасности

Руководящие принципы предотвращения общих физических, химических, биологических и радиологических опасностей и их контроля также приводятся в **Общем руководстве по ОСЗТ**. Опасные производственные факторы должны охватываться комплексной для всего аэропорта системой безопасности труда, включающей в себя другие соответствующие аспекты обеспечения безопасности в аэропортах.<sup>12</sup> Стратегии охраны труда и техники безопасности, применимые в случае операторов

<sup>11</sup> В странах действуют отдельные нормативные требования в отношении ликвидации пищевых отходов на международных рейсах. Целью этих требований в основном является предотвращение распространения между странами инфекционных болезней.

<sup>12</sup> Дополнительная информация по организации и применению Системы безопасности труда приводится в документе ИКАО «Программа предотвращения аварий» (ICAO 2005). Стратегии предотвращения аварий, непосредственно применимые к управлению аэропортами, приводятся в главе 19 документа ИКАО.



аэропортов, зависят от трудовых отношений с работниками, которых это потенциально может затронуть и многие из которых могут наниматься авиакомпаниями или фирмами, обеспечивающими наземное обслуживание. Соответственно, ниже следующие рекомендации могут быть выполнены только посредством договорных соглашений или сотрудничества с третьими сторонами.

### Шум

Наземный обслуживающий персонал аэропортов может подвергаться воздействию чрезвычайно высокого шума, создаваемого при рулежке воздушных судов, работе ВСУ воздушных судов, а также работе вспомогательных наземных транспортных средств. Так как предотвратить шум из большей части этих источников невозможно, меры контроля должны включать использование индивидуальных средств защиты органов слуха, а также применение программ ротации работников для уменьшения совокупного воздействия на них. Дополнительные рекомендации по решению проблем производственного шума содержатся в **Общем руководстве по ОСЗТ**.

### Источники физической опасности

Наземный обслуживающий персонал аэропортов может подвергаться различным видам физической опасности, в зависимости от конкретных рабочих функций. К наиболее существенным опасным производственным факторам могут относиться: напряжение, связанное с переносом тяжелых грузов; повторяющиеся движения, связанные с обработкой багажа и грузов / операциями по обслуживанию воздушных судов; столкновения с движущимися вспомогательными наземными транспортными средствами или грузами или воздушными судами при рулежке; и воздействие погодных

условий. Работники могут быть также подвержены опасностям, создаваемым реактивными двигателями.

### *Движущееся оборудование*

- Операторы аэропортов должны обеспечивать установку предупреждающих знаков и нанесение разметки на поверхности для движения и стоянки вспомогательных наземных транспортных средств, а также на местах стоянки воздушных судов, рулежных дорожках и в любых других местах, в которых существует опасность столкновения наземных транспортных средств с воздушными судами. Обозначенные места повышенной опасности должны включать области разрежения при работе реактивных двигателей для защиты работников, обслуживающих воздушные суда.
- Операторы аэропортов должны проводить обучение и сертификацию всех работников, имеющих доступ к операциям, проводимым на летном поле. Работники, занимающиеся эксплуатацией вспомогательного оборудования воздушных судов, должны быть ознакомлены с правилами обеспечения безопасности работ в местах стоянки воздушных судов и на рулежных дорожках, включая порядок связи с диспетчерской вышкой.
- Должны поддерживаться в рабочем состоянии устройства обеспечения безопасной работы вспомогательных наземных транспортных средств, включая звуковые сигналы заднего хода, ограждения подвижных органов и выключатели аварийной остановки.

### *Напряжение*

- Все работники, привлекаемые к обработке багажа и грузов, как на регулярной, так и нерегулярной основе, должны быть обучены соответствующим приемам подъема тяжестей и сгибания и поворота туловища для предотвращения травм спины и конечностей. Особое внимание следует уделять обработке багажа и грузов в отсеках воздушных судов, которые часто не позволяют работникам стоять в полный рост (что требует применения специальных приемов поднятия или толкания тяжестей) и в которых существует опасность падения на скользких или неровных поверхностях. Работники должны обеспечиваться соответствующим индивидуальным защитным снаряжением (ИЗС), таким как наколенники, при работе в грузовых отсеках.
- Операторы аэропортов в координации с авиакомпаниями должны рассмотреть необходимость введения ограничений веса единиц багажа, применяя ограничения веса единиц багажа в соответствии с местными правилами или, при их отсутствии, ограничивая вес отдельных единиц багажа 32 килограммами (70 фунтами).<sup>13</sup>
- Следует уменьшать частоту и продолжительность направления работников на работы, связанные с подъемом тяжестей, чередуя эти виды работ с другими и назначая периоды отдыха.
- Операторы аэропортов должны рассмотреть возможность механизации операций обработки груза и багажа, например путем использования конвейеров для подачи груза и багажа в отсеки воздушных судов.

<sup>13</sup> Международная ассоциация воздушного транспорта (ИАТА) установила предельный вес единицы багажа в 32 килограмма (70 фунтов).

### *Погодные условия*

- Операторы аэропортов должны обучать работников приемам предотвращения стресса от высокой или низкой температуры, в том числе обнаружению ранних симптомов, а также методам профилактики (например, прием воды, отдых). Работники должны обеспечиваться необходимой одеждой и жидкостями для предотвращения стресса, связанного с погодными условиями, а также должны выполняться другие соответствующие рекомендации в отношении температурных условий работы, как указано в **Общем руководстве по ОСЗТ**.

### **Источники химической опасности**

Наземные службы могут быть подвержены химической опасности, в особенности если выполняемые работы сопряжены с обращением с топливом или другими химикатами, например используемыми для противообледенительной обработки. При обращении с топливом работники могут подвергаться воздействию летучих органических соединений через дыхательные пути или кожу в процессе обычной работы или при их утечке. В более редких случаях может также возникать опасность пожара или взрыва. Рекомендуемые меры для предотвращения, минимизации и контроля опасности воздействия опасных химических веществ приводятся в **Общем руководстве по ОСЗТ**.<sup>14</sup>

<sup>14</sup> В отношении дополнительных рекомендаций, применимых в аэропортах, см. Руководство по обслуживанию в аэропортах ИКАО (Doc 9137) и Руководство по ОСЗТ для терминалов сырой нефти и нефтепродуктов.

### 1.3 Охрана здоровья и обеспечение безопасности местного населения

В дополнение к экологическим и производственным опасным и вредным факторам, уже приведенным в настоящем руководстве, факторы, которые могут потенциально воздействовать на местное население, включают в себя крайне редкие, но потенциально катастрофические случаи отказов в работе воздушных судов на взлётно-посадочных циклах. Хотя возможные причины отказов в работе воздушных судов являются многочисленными и сложными, операторы аэропортов могут помочь в предотвращении тех из них, которые связаны с проектировкой аэропортов и землепользованием, в частности тех, которые касаются присутствия птиц и другой дикой фауны и которые могут повышать вероятность столкновений с ними воздушных судов, а также тех, которые касаются эксплуатационной безопасности воздушных судов при взлете, посадке и наземных операциях, в том числе путем принятия надлежащих мер реагирования в чрезвычайных ситуациях. Эти потенциальные опасности могут быть устранены путем регулярного ремонта и технического обслуживания ВПП и мониторинга для выявления и устранения недопустимых объектов на ВПП (например, металлических или других деталей, которые могли отделиться от других воздушных судов на ВПП или в ходе ремонтных работ и технического обслуживания).

#### Столкновения с дикими животными

Одну из наиболее существенных потенциальных опасностей в аэропортах представляют собой столкновения воздушных судов с дикими животными, которые могут приводить к повреждениям воздушных судов или даже их

структурному разрушению (например, отказу в работе двигателя в результате втягивания в него птиц). Хотя наиболее частым видом столкновений с дикими животными являются столкновения с птицами, млекопитающие, такие как олени, койоты или бездомные собаки, заходящие на ВПП, могут представлять собой существенную опасность для воздушных судов. Рекомендуемые стратегии предотвращения и контроля включают в себя:<sup>15</sup>

- Совместную работу с местными органами власти для предотвращения появления объектов, которые могут привлекать диких животных за периметром территории аэропорта. Примерами таких объектов служат места удаления отходов (включая полигоны для захоронения отходов), водные очистные сооружения (например, сооружения для обработки сточных вод и отстойные пруды), природные или искусственные водно-болотные участки, сельскохозяйственные объекты (включая объекты животноводства и аквакультуры) и поля для игры в гольф или другие объекты с искусственным ландшафтом;<sup>16</sup>
- Управление землепользованием в пределах периметра территории аэропорта для предотвращения появления птиц и других диких животных (например, предотвращение использования растительного покрова, строений или систем отвода ливневой воды, которые могут служить местами обитания или гнездования птиц, или использование устройств,

<sup>15</sup> Нижеследующие рекомендации во многом основаны на подробном описании методов управления дикими животными, представленном в документе Cleary and Dolbeer (2005).

<sup>16</sup> Дополнительная информация по рекомендуемой полосе отчуждения между периметром аэропортов и объектами, привлекающими диких животных, приводится в документе Hazardous Wildlife Attractants on or Near Airports, Advisory Circular (150/5200-33A), United States Department of Transportation, Federal Aviation Administration (2004).

препятствующих строительству гнезд птицами, во избежание гнездования птиц в существующих конструкциях);

- Полное недопущение захода оленей, домашнего скота и других крупных млекопитающих (например, путем строительства забора по периметру территории);
- При необходимости, применение методов отпугивания животных, которые могут включать использование химикатов или аудио- и видеосредств;
- При необходимости, применение методов удаления диких животных, которые могут включать ловушки или другие средства, с рассмотрением возможности принятия стратегий компенсации фауны за пределами аэропортов;
- Разработка плана борьбы с опасностью, создаваемой дикими животными, включающего в себя вышеуказанные методы.

### Обеспечение эксплуатационной безопасности

На операторов воздушных судов возлагаются определенные ключевые обязанности, связанные с обеспечением безопасной эксплуатации воздушных судов на взлётно-посадочных циклах и в ходе наземных операций. Таким образом, для операций в аэропортах должна быть разработана и внедрена Система безопасности труда (СБТ), способная эффективно выявлять и исправлять нарушения безопасных условий.<sup>17</sup> СБТ должна включать комплексную эффективную программу предотвращения

аварий.<sup>18</sup> Крупным аэропортам следует также рассмотреть возможность назначения специального советника по вопросам предотвращения аварий, который должен организовать и возглавить комитет по вопросам безопасности.<sup>19</sup> Как предписывается международными конвенциями в области гражданской авиации,<sup>20</sup> воздушное пространство вокруг аэропортов должно быть свободно от препятствий, хотя обеспечение выполнения этого требования может входить в обязанности местных органов власти. Операторы аэропортов должны составлять необходимые планы готовности и принятия мер на случай чрезвычайных ситуаций, обеспечивающие скоординированные ответные действия на основе требуемых ресурсов аэропорта и населения, исходя из характера и сложности чрезвычайной ситуации.<sup>21</sup> В планах действий на случай чрезвычайных ситуаций должны быть непосредственно предусмотрены действия в потенциально катастрофических случаях, таких как авария и пожар воздушного судна, и они должны включать планы противопожарных действий и программы обучения, применимые к чрезвычайным ситуациям в аэропортах и на воздушных судах.

### Безопасность в аэропортах

На операторов аэропортов могут также возлагаться определенные ключевые обязанности, связанные с обеспечением безопасности пассажиров и их защитой от

<sup>17</sup> Подробное описание рекомендованных элементов СБТ, включая организационную структуру, обязанности, процедуры, практику и положения, касающиеся политики безопасности в аэропортах, представлены в разделах главы 4 документа ИКАО «Программа предотвращения аварий», посвященных вопросам методики, организации и надзора.

<sup>18</sup> Как указано в главе 13 документа ИКАО «Программа предотвращения аварий».

<sup>19</sup> Как указано в главе 19 документа ИКАО «Программа предотвращения аварий».

<sup>20</sup> В частности, в приложении 14, том 1 Конвенции о международной гражданской авиации.

<sup>21</sup> Дополнительная информация о необходимых элементах планирования на случай чрезвычайных ситуаций в аэропортах приводится в главе 19 документа ИКАО «Программа предотвращения аварий» и Руководстве по обслуживанию в аэропортах ИКАО (Doc 9137).

последствий незаконных действий. Таким образом, операторы аэропортов должны разрабатывать и внедрять планы обеспечения безопасности, соответствующие международным стандартам и процедурам,<sup>22</sup> и сотрудничать с компетентными государственными органами для предотвращения опасных ситуаций и принятия, при необходимости, ответных мер.

## 2.0 Показатели эффективности и мониторинг

### 2.1 Охрана окружающей среды

#### Нормативы выбросов и сбросов

Для операций в аэропортах должны устанавливаться особые для каждого объекта уровни сбросов, основанные на требованиях государственных систем сбора и очистки стоков, или, если сброс осуществляется непосредственно в поверхностные воды, – направленные на обеспечение качества воды в водоприемниках, как указано в **Общем руководстве по ОСЗТ**. Приводимые в настоящем разделе нормативы выбросов и сбросов в результате производственных процессов являются ориентировочными для международной отраслевой практики и отражают соответствующие стандарты стран с общепризнанными системами регулирования.

Нормативы выбросов из источников горения, связанных с производством пара и электроэнергии на установках мощностью не более 50 мегаватт, рассматриваются в **Общем руководстве по ОСЗТ**, а выбросов из более

мощных источников – в **Руководстве по ОСЗТ для теплоэнергетики**. Нормативы качества окружающего воздуха на основании общей нагрузки выбросов приводятся в **Общем руководстве по ОСЗТ**.

#### Мониторинг состояния окружающей среды

Программы мониторинга состояния окружающей среды для данной отрасли следует выстраивать с учетом необходимости охвата всех видов деятельности, у которых выявлен потенциал существенного воздействия на состояние окружающей среды как в нормальном, так и в нештатном режиме. Мониторинг состояния окружающей среды следует вести по прямым или косвенным показателям стратегий управления в отношении выбросов, сбросов, использования ресурсов и диких животных, применимых к конкретным проектам. Частота проведения мониторинга должна быть достаточной для получения репрезентативных данных по параметру, мониторинг которого проводится. Мониторинг должны осуществлять специально подготовленные лица, соблюдающие порядок проведения мониторинга и ведения учета и использующие оборудование, проходящее надлежащее тарирование и техническое обслуживание. Данные мониторинга следует регулярно анализировать и изучать, сопоставляя их с действующими стандартами в целях принятия, при необходимости, мер по исправлению ситуации. Дополнительные указания по применимым методикам забора проб и анализа выбросов и стоков содержатся в **Общем руководстве по ОСЗТ**.

<sup>22</sup> Как отмечается в приложении 17 к документу ИКАО и приводимом в приложении Руководстве по обеспечению безопасности гражданской авиации от незаконных актов (Doc. 8973)

## 2.2 Охрана труда и техника безопасности

### Указания по охране труда и технике безопасности

Соблюдение норм охраны труда и техники безопасности следует оценивать на основании опубликованных международных рекомендаций по показателям воздействия опасных производственных факторов, примерами которых являются, в частности: "Нормативные значения пороговых пределов (TLV®) воздействия на рабочем месте и показателям биологического воздействия" (BEIS®), публикуемые Американской конференцией государственных специалистов по гигиене труда (ACGIH),<sup>23</sup> "Карманный справочник по источникам химической опасности", публикуемый Национальным исследовательским институтом техники безопасности и охраны труда (NIOSH) Соединенных Штатов,<sup>24</sup> "Показатели допустимых уровней воздействия (ДУВ)", публикуемые Управлением охраны труда (OSHA) Соединенных Штатов,<sup>25</sup> "Индикативные показатели предельно допустимой концентрации в воздухе рабочей зоны", публикуемые странами – членами Европейского союза,<sup>26</sup> или данные из иных аналогичных источников.

### Показатели травматизма и частота несчастных случаев со смертельным исходом

Исполнителям проектов следует стремиться к полному искоренению несчастных случаев на производстве с участием занятых в проекте работников (нанятых

непосредственно исполнителями проекта либо субподрядчиками), особенно несчастных случаев, способных привести к потере рабочего времени, инвалидности различной степени тяжести или даже смертельному исходу. Показатели частоты несчастных случаев на объекте можно сопоставлять с опубликованными показателями предприятий данной отрасли в развитых странах, которые можно получить из открытых источников (например, Бюро трудовой статистики США и Инспекция по промышленной гигиене и охране труда Соединенного Королевства)<sup>27</sup>.

### Мониторинг соблюдения норм охраны труда и техники безопасности

Следует вести мониторинг рабочей среды на наличие опасных производственных факторов, характерных для данного проекта. Процесс мониторинга должны разрабатывать и осуществлять уполномоченные специалисты<sup>28</sup> в рамках программы мониторинга соблюдения норм охраны труда и техники безопасности. Предприятиям следует также вести журналы учета случаев производственного травматизма и профессиональных заболеваний, а также опасных ситуаций и несчастных случаев. Дополнительные указания по программам мониторинга соблюдения норм охраны труда и техники безопасности содержатся в **Общем руководстве по ОСЗТ**.

<sup>23</sup> См. <http://www.acgih.org/TLV/> и <http://www.acgih.org/store/>.

<sup>24</sup> См. <http://www.cdc.gov/niosh/npg/>.

<sup>25</sup> См. [http://www.osha.gov/pls/oshaweb/owadisp.show\\_document?p\\_table=STANDARD&p\\_id=9992](http://www.osha.gov/pls/oshaweb/owadisp.show_document?p_table=STANDARD&p_id=9992).

<sup>26</sup> См. [http://europe.osha.eu.int/good\\_practice/risks/ds/oel/](http://europe.osha.eu.int/good_practice/risks/ds/oel/).

<sup>27</sup> См. <http://www.bls.gov/iif/> и <http://www.hse.gov.uk/statistics/index.htm>.

<sup>28</sup> К таким уполномоченным специалистам могут относиться сертифицированные специалисты по промышленной гигиене, дипломированные специалисты по гигиене труда, сертифицированные специалисты по охране труда или специалисты аналогичной квалификации.



### 3.0 Справочная литература и дополнительные источники информации

Civil Aviation Authority of New Zealand (CAA). 2000. Aircraft Icing Handbook. Lower Hutt, New Zealand: CAA. Available at [http://www.caa.govt.nz/fulltext/safety\\_booklets/aircraft\\_icing\\_handbook.pdf](http://www.caa.govt.nz/fulltext/safety_booklets/aircraft_icing_handbook.pdf)

Cleary, E. and Dolbeer, R. 2005. Wildlife Hazard Management at Airports – A Manual for Airport Personnel. United States Federal Aviation Administration (US FAA) and US Department of Agriculture. Washington DC: US Departments of Transportation and Agriculture.

European Civil Aviation Conference (ECAC). 1997. ECAC Doc. 29. Report on Standard Method of Computing Noise Contours around Civil Airports. Neuilly-Sur-Seine, France: ECAC.

European Union. 2002. Directive 2002/30/EC of the European Parliament and of the Council of 26 March 2002 on the establishment of rules and procedures with regard to the introduction of noise-related operating restrictions at Community airports.

European Union. 2002. Regulation (EC) No 1774/2002 of the European Parliament and of the Council of 3 October 2002 laying down health rules concerning animal by-products not intended for human consumption. Available at <http://europa.eu/scadplus/leg/en/lvb/f81001.htm>

German Airports Association. <http://www.adv-net.org/eng/gfx/umwelt.php>

Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC). 1999. Aviation and the Global Atmosphere. A Special Report of IPCC Working Groups I and III in collaboration with the Scientific Assessment Panel to the Montreal Protocol on Substances that Deplete the Ozone Layer. Cambridge, UK: Cambridge University Press. Available at <http://www.grida.no/climate/ipcc/aviation/index.htm>

International Air Transport Association (IATA). Night Flight Policy. Available at <http://www.iata.org/whatwedo/environment>

IATA. 2004. Environmental Review 2004. Available at [http://www.iata.org/NR/ContentConnector/CS2000/Siteinterface/sites/whatwedo/file/IATA Environmental Review 2004.pdf](http://www.iata.org/NR/ContentConnector/CS2000/Siteinterface/sites/whatwedo/file/IATA%20Environmental%20Review%202004.pdf)

International Civil Aviation Organization (ICAO). 2001. Aircraft Noise – Balanced Approach to Aircraft Noise Management. Montreal: ICAO. Available at <http://www.icao.int/icao/en/env/noise.htm>

ICAO. 2002. Airport Planning Manual, Part 2 — Land Use and Environmental Control (ICAO Document 9184). Montreal: ICAO.

ICAO. Assembly Resolution A33-7. Consolidated statement of continuing ICAO policies and practices related to environmental protection. Appendix C - Policies and programs based on a “balanced approach” to aircraft noise management; Appendix E - Local noise-related operating restrictions at airports, and; Appendix F - Land-use planning and management. Montreal: ICAO. Available at <http://www.icao.int/icao/en/env/a33-7.htm>

ICAO. 1993. Convention on International Civil Aviation Annexes 1 to 18 (Booklet on the Annexes to the Convention on International Civil Aviation). Montreal: ICAO.

ICAO. 2005. ICAO Accident Prevention Programme. Montreal: ICAO. Available at [http://www.icao.int/icao/en/anb/aig/app\\_20050907.pdf](http://www.icao.int/icao/en/anb/aig/app_20050907.pdf)

ICAO. 1988. Recommended Method for Computing Noise Contours around Airports. ICAO Circular 205-AN/1/25. Montreal: ICAO.

Nordic Council of Ministers (Norden). 1993. Air Traffic Noise Calculation - Nordic Guidelines. Nord 1993:38. Copenhagen: Norden.

Swedish Civil Aviation Authority (Luftfartsstyrelsen). 2005. Störningsrapportering 1998 – 2004. Analys: Flygplatsrapportering. (Study on reported collisions, or reported incidents that could have led to collisions, involving aircraft on the ground and ground service vehicles on Swedish and US airports.) Stockholm: Luftfartsstyrelsen.

United Kingdom (UK) Parliamentary Office of Science and Technology. 2003. Postnote Number 197. Aircraft Noise. London: Parliamentary Office of Science and Technology. Available at <http://www.parliament.uk/post/pn197.pdf>

United States Environmental Protection Agency (US EPA). 2002. Managing Aircraft and Airfield Deicing Operations to Prevent Contamination of Drinking Water. EP 2.2:816-R-99-016. Washington DC: US EPA.

United States Department of Transportation, Federal Aviation Administration (US FAA). 2003. Operational Safety during Construction at Airports. Advisory Circular (150/5370-2E). Washington DC: US FAA.

US FAA. 2004. Hazardous Wildlife Attractants On or Near Airports. Advisory Circular (AC 150/5200-33A). Washington DC: US FAA.

## **Приложение А: Общее описание видов деятельности, относящихся к данной отрасли**

Аэропорты обычно расположены на больших открытых участках и имеют одну или несколько ВПП. Количество и расположение ВПП (длина каждой ВПП для тяжелых воздушных судов составляет приблизительно три километра) обычно определяют необходимые размеры земельного участка. Аэропорты служат важным связующим звеном в национальной и международной транспортной инфраструктуре. Из соображений безопасности аэропорты делятся на «наземную зону», к которой открыт общий доступ, и «летную зону», доступ к которой открыт только для воздушных судов, персонала, имеющего специальный доступ, и пассажиров, прошедших специальный досмотр и направляющихся к воздушным судам или от них. Другие виды воздушных судов (например, воздушные такси, грузовые воздушные суда, корпоративные воздушные суда, некоммерческие спортивные воздушные суда, вертолеты и военные воздушные суда) могут эксплуатироваться в аэропорту параллельно с коммерческими воздушными судами.

В дополнение к ВПП для воздушных судов, в аэропортах обычно имеются рулежные дорожки, ведущие к бетонированным площадкам, где происходит посадка и высадка пассажиров и погрузка/разгрузка грузов. Строения для наземной погрузки/разгрузки и здания терминалов используются для транзита пассажиров и грузов в аэропорту. Крупные аэропорты имеют диспетчерскую вышку, а также помещения/здания для служб безопасности и противопожарной службы, авиакомпаний, компаний обслуживания воздушных судов, грузораспорядителей и операторов других служб в аэропорту.

Объекты инфраструктуры в аэропорту обычно включают в себя объекты хранения и выдачи топлива, объекты тепло- и энергоснабжения, ангары для наземных транспортных средств и обслуживания воздушных судов, объекты для ремонта и мойки, противопожарные службы, объекты обработки сточных и ливневых вод и объекты сбора/хранения мусора. Аэропорты обычно также оборудуются электронными системами посадки воздушных судов (системами посадки по приборам) и навигационными системами, такими как оборудование для измерения расстояний или радиомаяками.<sup>29</sup>

Воздушные суда обеспечиваются различными услугами, которые включают в себя доступ к бетонированным площадкам для посадки и высадки пассажиров, заправку топливом, удаление твердых и жидких отходов, снабжение продовольствием для питания на борту и погрузку/выгрузку багажа и грузов, и эти услуги могут обеспечиваться оператором аэропорта, авиакомпанией или третьей стороной. Для обеспечения обслуживания на земле требуется специально обученный персонал и специализированное оборудование. В условиях холодного климата услуги в аэропорту могут включать удаление льда и снега с ВПП, рулежных дорожек и мест стоянки воздушных судов, а также противообледенительную обработку воздушных судов. Аэропорты могут также

---

<sup>29</sup> Гражданская авиация и деятельность многих служб в аэропортах регулируются, в основном, принципами и положениями Конвенции о международной гражданской авиации ООН, известной как Чикагская конвенция, а также международными договоренностями между сторонами соответствующих конвенций, интегрированными в их национальное законодательство.

снабжать воздушные суда электроэнергией с помощью наземных силовых установок, которые могут применяться взамен бортовых ВСУ во время посадки и высадки пассажиров. Аэропорты также предоставляют услуги в чрезвычайных ситуациях для спасения воздушных судов и тушения пожаров при авариях на территории аэропорта. Перемещение воздушных судов во время взлета и посадки направляется и контролируется авиадиспетчерами.

Воздушными судами могут применяться правила полета по приборам (правила IFR, распространяющиеся на все коммерческие полеты) и/или правила визуального полета (правила VFR). Процедуры контроля по правилам IFR называются стандартными схемами прибытия (STAR) и стандартными схемами убытия (SID). SID и STAR могут по-разному определяться, в зависимости от пункта назначения или происхождения воздушного судна, а также уровня технической оснащенности и сертификации воздушного судна.