

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Тольяттинский государственный университет»

Институт инженерной и экологической безопасности

(наименование института полностью)

20.03.01 Техносферная безопасность

(код и наименование направления подготовки, специальности)

Безопасность технологических процессов и производств

(направленность (профиль)/специализация)

ВЫПУСКНАЯ КВАЛИФИКАЦИОННАЯ РАБОТА (БАКАЛАВРСКАЯ РАБОТА)

на тему Технологии снижения производственного шума в организации

Обучающийся

И.А. Шишканов

(Инициалы Фамилия)

(личная подпись)

Руководитель

к.б.н., Н.Ю. Мичурина

(ученая степень (при наличии), ученое звание (при наличии), Инициалы Фамилия)

Консультант

к.э.н., доцент, Т.Ю. Фрезе

(ученая степень (при наличии), ученое звание (при наличии), Инициалы Фамилия)

Тольятти 2025

Аннотация

Тема: «Технологии снижения производственного шума в организации».

В разделе «Производственный шум в организации» представлен анализ характеристики производственного объекта и безопасности оборудования.

В разделе «Анализ состояния охраны труда в организации» проводится анализ опасных и вредных производственных факторов, уровня производственного травматизма в организации и обеспеченности персонала средствами индивидуальной и коллективной защиты.

В разделе «Мероприятия по совершенствованию технологий снижения производственного шума в организации» предлагаются решения, направленные на уменьшение шума на пути его распространения посредством применения звукоизоляции.

В разделе «Охрана труда» производится оценка уровней профессионального риска на рабочих местах предприятия.

В разделе «Охрана окружающей среды и экологическая безопасность» определена антропогенная нагрузка предприятия на окружающую среду и оформлены результаты производственного экологического контроля по предприятию.

В разделе «Защита в чрезвычайных и аварийных ситуациях» представлены мероприятия по предупреждению ЧС на предприятии.

В разделе «Оценка эффективности мероприятий по обеспечению техносферной безопасности» выполнена оценка эффективности разработанных мероприятий по обеспечению техносферной безопасности.

Количественная характеристика: объем работы составляет 59 страниц, 1 рисунок, 18 таблиц.

Содержание

Введение.....	4
Термины и определения	6
1 Производственный шум в организации.....	7
2 Анализ состояния охраны труда в организации	11
3 Мероприятия по совершенствованию технологий снижения производственного шума в организации	16
4 Охрана труда	22
5 Охрана окружающей среды и экологическая безопасность	35
6 Защита в чрезвычайных и аварийных ситуациях	41
7 Оценка эффективности мероприятий по обеспечению техносферной безопасности	45
Заключение	49
Список используемых источников	51
Приложение А Паспорт безопасности.....	54

Введение

Рабочие места по всему миру сталкиваются с общими проблемами при управлении своими объектами, включая значительную проблему стареющей инфраструктуры. Многие рабочие места находятся в старых зданиях, которые требуют обслуживания и могут представлять угрозу безопасности.

Процесс реконструкции и обновления этих структур, при этом учитывая качество воздуха в помещении, освещение, уровень шума и чистоту, не вызывая сбоев, представляет собой значительную проблему. Более того, ограничения ресурсов являются еще одним препятствием, с которым сталкивается управление объектами, при этом бюджетные ограничения и нехватка ресурсов часто мешают поддержанию чистого воздуха, подходящего освещения, приемлемого уровня шума и общей чистоты. Кроме того, эффективное управление рабочими помещениями требует квалифицированной и хорошо обученной рабочей силы, особенно в вопросах, связанных с качеством воздуха в помещении, освещением, шумом и чистотой. Наличие квалифицированного персонала и постоянное развитие его навыков имеют жизненно важное значение, особенно с учетом меняющегося законодательства.

Цель исследования – снижение производственного шума в организации за счёт уменьшения шума на пути его распространения посредством применения звукоизоляции.

Задачи:

- изучить характеристику производственного объекта;
- изучить применяемое оборудование на производстве;
- изучить технологические процессы, шум как неблагоприятный акустический фактор производства;
- изучить характеристику производственного объекта;
- провести анализ безопасности оборудования;
- рассмотреть документы, регламентирующие параметры и предельно

допустимые уровни шума на рабочих местах;

- изучить организационные требования по охране труда;
- провести анализ опасных и вредных производственных факторов, уровень производственного травматизма в организации;
- провести анализ обеспеченности персонала средствами индивидуальной и коллективной защиты;
- предложить мероприятия по совершенствованию технологий снижения производственного шума в организации (уменьшение шума в источнике возникновения, рациональная планировка предприятий и цехов, акустическая обработка помещения (звукопоглощение), уменьшение шума на пути его распространения посредством применения звукоизоляции (звукоизолирующие ограждения, кожухи, экраны, кабины, посты или пульта управления, глушители аэродинамического шума), применение индивидуальных средств защиты.

Термины и определения

Загрязнение окружающей среды – «поступление в окружающую среду вещества и (или) энергии, свойства, местоположение или количество которых оказывают негативное воздействие на окружающую среду» [11].

Оценка воздействия на окружающую среду – «вид деятельности по выявлению, анализу и учету прямых, косвенных и иных последствий воздействия на окружающую среду планируемой хозяйственной и иной деятельности в целях принятия решения о возможности или невозможности ее осуществления» [11].

Оценка профессиональных рисков – «это выявление возникающих в процессе осуществления трудовой деятельности опасностей, определение их величины и тяжести потенциальных последствий» [18].

Производственные объекты – объекты промышленного и сельскохозяйственного назначения, в том числе склады, объекты инженерной и транспортной инфраструктуры (железнодорожного, автомобильного, речного, морского, воздушного и трубопроводного транспорта), объекты связи.

Сооружение – строительная система любого функционального назначения, в состав которой входят помещения, предназначенные в зависимости от функционального назначения для пребывания или проживания людей и осуществления технологических процессов.

1 Производственный шум в организации

Площадь этажа здания, где расположен объект исследования – отделение банка ПАО «Совкомбанк»:

- надземного – не более 1506 м²;
- подземного – не более 1584 м².

Степень огнестойкости – II.

Класс конструктивной пожарной опасности – С0.

Уровень ответственности – нормальный.

За отметку 0,000 принята отметка уровня чистого пола 1 этажа, что соответствует абсолютной отметке уровня земли 121,30.

Объект защиты выполнен по каркасно-стеновой схеме в монолитных железобетонных конструкциях.

В наружных ограждающих конструкциях применяется навесная фасадная система класса пожарной опасности К0 (монолитный железобетон, ячеистобетонные блоки негорючая теплоизоляция, керамогранитная плитка).

Перегородки монолитные железобетонные, кирпичные и из ячеистобетонных блоков все толщиной 200 мм.

В подземной части здания наружные и внутренние стены и пилоны выполнены монолитными железобетонными, толщиной 200 мм. Ниже планировочной отметки земли для утепления наружных стен применяется пенополистирол.

Лестницы монолитные железобетонные.

Кровля совмещенная плоская неэксплуатируемая с внутренним водостоком.

В подвале здания размещены помещения инженерного назначения: ИТП, вентиляционные камеры, ВРУ, серверная, помещение для прокладки коммуникаций.

Состав помещений функциональных групп установлен заданием на исследование, площадь и функциональная взаимосвязь определена

технологическими требованиями.

Все лестничные клетки обеспечены естественным освещением. Окна лестничных клеток расположенных, вблизи с оконными проемами смежных помещений, выполняются противопожарными, не открывающимися, с пределом огнестойкости E 15.

Безопасность пребывания в здании людей обеспечивается соблюдением противопожарных требований к ширине и длине эвакуационных путей (коридоров, проходов, дверей), наличием необходимого количества эвакуационных выходов.

Общая численность обслуживающего персонала в смену составляет 36 человек.

«Шум как экологический фактор приводит к повышению утомляемости, снижению умственной активности, неврозам, росту сердечно-сосудистых заболеваний, шумовым стрессам» [2].

«В зависимости от происхождения различают шум бытовой, производственный, промышленный, транспортный, авиационный, шум уличного движения» [2].

Эквивалентный уровень звука LA экв, дБА, непостоянного шума – уровень звука постоянного широкополосного шума, который имеет такое же среднеквадратичное звуковое давление, что и данный непостоянный шум в течение определенного интервала времени.

Максимальный уровень звука LA макс, дБА – уровень звука, соответствующий максимальному показателю измерительного, прямопоказывающего прибора (шумомера) при визуальном отсчете, или значение уровня звука, превышаемое в течение 1 % времени измерения при регистрации автоматическим устройством.

Звуковое давление-переменная составляющая давления воздуха или газа, возникающая в результате звуковых колебаний, Па.

Основным источником шумового воздействия на окружающую среду в период проведения строительных работ является функционирование судов

портового флота и строительной техники.

Источники непостоянного шума – точечные.

«Проявление вредного воздействия шума на организм человека весьма разнообразно» [2].

«Наиболее опасно длительное воздействие интенсивного шума на слух человека, которое может привести к частичной или полной потере слуха. Через волокна слуховых нервов раздражение шумом передается в центральную и вегетативную нервную системы, а через них воздействует на внутренние органы, приводя к значительным изменениям в функциональном состоянии организма, влияет на психическое состояние человека, вызывая чувство беспокойства и раздражения» [2].

«Нормирование шума призвано предотвратить нарушение слуха и снижение работоспособности и производительности труда» [2] работников.

Машины и агрегаты, создающие шум при работе, следует эксплуатировать таким образом, чтобы уровни звука на рабочих местах, на участках и на территории строительной площадки не превышали допустимых величин, указанных в СН 2.2.4/2.1.8.562-96 [20].

При эксплуатации машин, а также при организации рабочих мест для устранения вредного воздействия на работающих повышенного уровня шума следует применять:

- технические средства (уменьшение шума машин в источнике его образования: применение технологических процессов, при которых уровни звука на рабочих местах не превышают допустимые);
- дистанционное управление;
- средства индивидуальной защиты;
- организационные мероприятия (выбор рационального режима труда и отдыха, сокращение времени воздействия шумовых факторов в рабочей зоне, лечебно-профилактические и другие мероприятия).

Зоны с уровнем звука свыше 80 дБА обозначаются знаками опасности. Работа в этих зонах без использования средств индивидуальной защиты слуха

не допускается.

Не допускается пребывание работающих в зонах с уровнями звука выше 135 дБА.

«Защита от шума должна обеспечиваться разработкой шумобезопасной техники, применением средств и методов коллективной защиты, в том числе строительно-акустических, применением средств индивидуальной защиты» [2].

На предприятиях, в организациях и учреждениях должен быть обеспечен контроль уровней шума на рабочих местах на реке одного раза в год (ГОСТ 12.1.003-2014 [17]).

Вывод по разделу.

В разделе определено, что в подвале здания отделения банка ПАО «Совкомбанк» размещены помещения инженерного назначения: ИТП, вентиляционные камеры, ВРУ, серверная, помещение для прокладки коммуникаций.

На предприятиях, в организациях и учреждениях должен быть обеспечен контроль уровней шума на рабочих местах на реке одного раза в год (ГОСТ 12.1.003-2014).

2 Анализ состояния охраны труда в организации

Крайне важно обеспечить комфортную, безопасную и здоровую среду в офисе, поскольку продолжительность времени, проводимого сотрудниками в офисе, велика, что составляет примерно 8-9 часов в день и включает 5-6 дней в неделю. Поэтому очевидно, что эффективное управление объектами отражает вклад, который существенно влияет на обеспечение высокопроизводительных рабочих мест [2]. Восприятие и положительное влияние на офисных работников являются важнейшей повесткой дня организации по управлению объектами.

Офисные работники всегда должны быть проинформированы о любых вопросах или проблемах, чтобы подготовить работников умственно и физически к возможным негативным последствиям. Офисная среда может влиять на то, как люди работают и их достижения, а также может способствовать человеческим ошибкам при выполнении работы и возникновению стресса на работе.

Согласно исследованию, проведенному Клементом-Крумом, производительность сотрудников можно повысить на 4-10 % за счет улучшения офисной среды [3].

Все сотрудники хотят иметь безопасное рабочее место в офисе. Любой несчастный случай может иметь последствия, такие как травма, увечье, инвалидность или смерть. Обеспечение безопасного рабочего места включает в себя внедрение всеобъемлющих процедур обеспечения безопасности, проведение регулярных инструктажей по охране труда и поддержание четких каналов связи для сообщения о проблемах безопасности и их решения.

Наличие эффективных мер безопасности, таких как пожарная сигнализация, аварийные выходы и аптечки первой помощи, успокаивает сотрудников и способствует созданию безопасной рабочей среды.

Здоровье сотрудников должно оставаться стабильным до, во время и после рабочего дня, если офисная среда способствует этому. Плохое качество

воздуха в помещении, недостаточная вентиляция и другие факторы окружающей среды могут способствовать возникновению заболеваний, связанных со зданием, или синдрома больного здания, проявляющегося в виде головных болей, заложенности носа, заложенности груди, сухости кожи, усталости. Регулярный мониторинг и техническое обслуживание систем вентиляции, обеспечение соответствия естественного и искусственного освещения, создание эргономичных рабочих пространств являются важнейшими стратегиями для поддержания здоровья сотрудников.

Сотрудники будут находиться на рабочем месте более одной трети в день и не менее 5 дней в неделю. Офис, который сотрудники часто считают «вторым домом», требует комфортной среды для повышения производительности и удовлетворенности работой.

Руководство предприятия должно обеспечить эргономичную мебель, соответствующее освещение, оптимальный контроль температуры и минимальный уровень шума. Комфортная офисная среда снижает физическое и умственное напряжение, позволяя сотрудникам лучше концентрироваться и эффективно выполнять свои задачи. Кроме того, предоставление таких удобств, как комнаты отдыха, зоны отдыха и рекреационные пространства, может повысить общий комфорт.

Каждый работодатель ожидает от своих сотрудников высокой производительности труда.

Согласно исследованиям, высокая производительность труда может быть достигнута только в том случае, если рабочая среда является удовлетворительной. Хорошо спроектированное офисное пространство может значительно повысить производительность, минимизируя отвлекающие факторы и предоставляя необходимые ресурсы для эффективной работы. Это включает в себя доступ к передовым технологиям, пространствам для совместной работы и тихим зонам для сосредоточенной работы. Более того, поддерживающая культура на рабочем месте, которая ценит и признает вклад сотрудников, еще больше повышает производительность.

Качество работы, выполняемой сотрудником, тесно связано с рабочей средой. Сотрудники способны сосредоточиться на работе, если они чувствуют себя комфортно на рабочем месте, предоставленном организацией по управлению объектом. Такие факторы, как чистота, организация и наличие качественных ресурсов, играют решающую роль в предоставлении сотрудникам возможности концентрироваться и добиваться превосходных результатов работы. Руководство объекта должно уделять первоочередное внимание постоянному улучшению условий в офисе для поддержания высокого качества работы.

Удовлетворенность сотрудников рабочей средой может повлиять на их готовность оставаться в организации. Удовлетворенность связана с облегчением, удовольствием и удовольствием, которые сотрудники испытывают по отношению к предоставленному рабочему месту. Положительная и поддерживающая офисная среда снижает текучесть кадров и повышает лояльность сотрудников. Регулярные механизмы обратной связи, программы вовлечения сотрудников и оперативное рассмотрение жалоб на рабочем месте способствуют более высокому уровню удовлетворенности. Обеспечение соответствия офисной среды потребностям и предпочтениям сотрудников способствует формированию чувства принадлежности и приверженности организации.

«Режим труда и отдыха персонала устанавливается правилами внутреннего распорядка, разработанных в соответствии с Трудовым Кодексом РФ и нормативными правовыми актами, утверждаемыми руководителем предприятия по согласованию с профсоюзным органом» [2].

«Графики ежедневной работы, время начала работы каждой смены, начала и окончания обеденного перерыва, окончания работы каждой смены и другие вопросы регламентации труда и отдыха в организации отражаются в правилах внутреннего трудового распорядка, которые утверждаются в установленном порядке» [2].

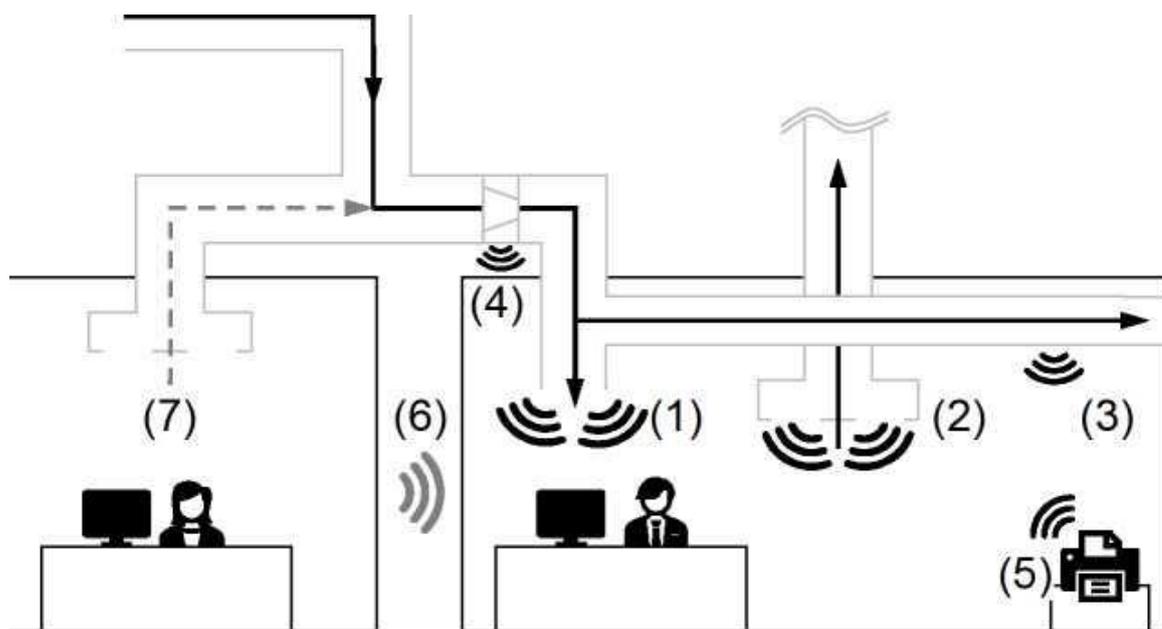
«Технологическое оборудование оснащено средствами контроля и

регулирования параметров с целью обеспечения строгого соблюдения технологической дисциплины, поддержания качества показателей оказываемых услуг на заданном уровне, а также с целью обеспечения безопасной работы обслуживающего персонала» [9].

«К трудовым факторам, которые характеризуют интенсивность труда, относятся следующие: умственные, сенсорные и эмоциональные нагрузки, монотонность нагрузок, режим работы» [2].

«Выбор величины освещенности, качественных показателей освещения, типов светильников выполнен в соответствии с требованиями СП 52.13330.2016» [5].

Генерация шума в здании происходит из разных источников (рисунок 1).



1 – система подачи воздуха, 2 – система вытяжки воздуха, 3 – шум излучения воздуховодов внутри помещения, 4 – шум от вентиляторов, 5 – источники шума внутри помещений, 6 – передача шума между помещениями через стены и, наконец, 7 – перекрестная передача помех между помещениями

Рисунок 1 – Источники шума в помещении

Уровень добавления всех отдельных источников не должен превышать предельные значения шума. В ПАО «Совкомбанк» шум в помещениях

возникает из семи источников, которые визуализированы на рисунке 1:

- система подачи воздуха;
- система вытяжной вентиляции;
- радиационный шум воздуховодов в помещении (или поблизости);
- радиационный шум регуляторов расхода воздуха/вентиляторов;
- источники шума внутри помещений;
- передача шума между помещениями через стены;
- перекрестная передача звука между помещениями.

Два основных фактора часто вызывают проблемы с шумом в здании офиса, первый из которых – работа систем обслуживания здания, таких как системы кондиционирования воздуха чиллерного типа, системы водяных насосов и резервное питание.

Во-вторых, это вызвано офисным уборочным оборудованием, таким как печатающие принтеры и системы охлаждения электронных систем. Уровень дискомфорта для взрослых от звука составляет от 85 до 95 дБА, а уровень боли – от 120 до 140 дБА [3]. Максимальная интенсивность звука, которую человеческое ухо может воспринимать непрерывно без повреждения слуха, находится в диапазоне от 90 дБА до 100 дБА [4].

Вывод по разделу.

В разделе установлено, что шум на исследуемом объекте вызван работой системой вентиляции и кондиционирования, а также офисным оборудованием, таким как печатающие принтеры и системы охлаждения электронных систем. Уровень дискомфорта для взрослых от звука составляет от 85 до 95 дБА, а уровень боли – от 120 до 140 дБА [3]. Максимальная интенсивность звука, которую человеческое ухо может воспринимать непрерывно без повреждения слуха, находится в диапазоне от 90 дБА до 100 дБА.

3 Мероприятия по совершенствованию технологий снижения производственного шума в организации

В настоящее время для снижения уровня шума и вибрации на рабочем месте работающих используют разные методы:

- уменьшение шума и вибрации непосредственно в источниках их возникновения, для этого применяют оборудование, не образующее шум, и шумозащитные материалы, экраны и индивидуальные средства шумозащиты;
- уменьшение шума и вибрации на путях их распространения, то есть звукоизоляцию, что предполагает снижение шумообразования путем рационализации конструкций и эксплуатационных качеств машин, агрегатов, транспортных средств и других источников шума. Принцип звукоизоляции состоит в том, что большая часть звуковой энергии, попадающей на препятствие, отражается и лишь незначительная часть проходит сквозь нее и комплексом архитектурно-планировочных мероприятий;
- уменьшение вредного воздействия шума и вибрации, применяя индивидуальные средства защиты и внедряя рациональные режимы труда и отдыха;
- оптимизацию различных технологических процессов, сопровождающихся шумообразованием.

Одним из самых простых и экономически целесообразных способов снижения шума на рабочем месте является применение методов звукоизоляции и звукопоглощения. Для звукоизоляции используют ячеистые конструкции, материалы, способные поглощать падающую на них энергию звуковых волн, ведь в этом случае энергия звуковых волн тратится на приведение в движение воздуха в массе конструкции. Звукоизолирующие кожухи, экраны, стены, перепонки изготавливают из плотных твердых материалов, способных отражать звуковые волны, предотвращая их

распространение (металл, пластмасса, бетон, кирпич). Назначение звукоизолирующих материалов – снижение интенсивности прямого звука или отраженного шума, направляемого на работника.

Звукопоглощающие материалы не позволяют звукам возвращаться назад, отражаясь от препятствующих элементов, то есть это такие материалы, которые поглощают звуки. Основной спектр звуковых частот производственного шума колеблется в пределах от 45 до 11200 Гц. Такой широкий диапазон приводит к необходимости разделения звуковых частот спектра при гигиеническом нормировании на отдельные промежутки или октавы. Соответственно структура этой группы материалов – пористая или волокнистая. Такими материалами являются полиуретан, минеральная вата, супер тонкое стекловолокно, ячеистый бетон, перфорированные гипсовые плиты – акмигран, имеющие коэффициент звукопоглощения ($\alpha = 0,2-0,9$). Коэффициент звукопоглощения α , как долю энергии звуковой волны, поглощающей пористый материал, определяли как отношение поглощаемой поверхностью энергии к энергии, поступающей на поверхность [4].

Эффективность звукоизоляции определяется коэффициентом отражения, количественно равной доли энергии звуковой волны, отраженной от поверхности ограждения, изолирующей источник шума [3].

В рамках исследования было выбрано офисное помещение для руководства предпринимателями по работе по оценке рисков, которую «необходимо выполнить в области охраны труда и техники безопасности. Прежде всего, перечислив факторы риска в офисном помещении, предпринимателям показали, сколько рисков может быть с точки зрения охраны труда и техники безопасности» [2] даже в простом офисном помещении.

Затем была проведена оценка риска в образцовом офисном помещении. Метод Файна-Кинни, который может быть легко подготовлен каждым предпринимателем и является наиболее предпочтительным методом оценки риска, был выбран.

Факторы окружающей среды создают дополнительную нагрузку для работника. Необходимо знать эти факторы и распознавать физиологические реакции организма при нормальных или чрезмерных уровнях этих факторов, чтобы предотвратить снижение производительности труда и ущерб здоровью (Tappura & Saarela, 2014; Kim et al., 2018) [4].

Шум обычно определяется как нежелательный и мешающий звук. Здоровое человеческое ухо чувствительно к интенсивности звука от 0 дБ до 140 дБ. Кроме того, диапазоны частот 3000-4000 Гц и диапазон звукового давления 60-90 дБ являются диапазоном, к которому человеческое ухо наиболее чувствительно. Шум в офисах недостаточно высок, чтобы вызвать потерю слуха. Однако в промышленных условиях потеря слуха возможна из-за шума. Шум оказывает два вида воздействия на человека: физиологическое и психологическое.

Средний уровень шума в офисной среде колеблется в диапазоне 50-55 дБ (Davies & Jones, 1982; Stewart et al., 2016) [4].

Организм человека имеет ограничение по восприятию звука: человек слышит звук в среднем в диапазоне частот от 15-20 кГц. Звук по уровню в 110 дБ начинает сильно раздражать, а при уровне 120 дБ наступает болевой порог, то есть человек уже не воспринимает звуки такой громкости, а только ощущает боль в ушах.

Начали появляться данные о том, что помимо воздействия на органы слуха шум способствует развитию психических расстройств, гипертонической болезни, сердечно-сосудистых заболеваний, приводит к поражению эндокринной системы и ослаблению иммунной системы организма [4]. Поэтому интерес к исследованиям неспецифического воздействия шума на организм человека за последние 10-15 лет повысился. Исследования, проведенные с большими группами рабочих, показали, что на «производстве с уровнем шума до 90-95 дБ, нервно-сосудистые нарушения появляются раньше и преобладают над слуховыми расстройствами» [2].

Максимальное их развитие происходит при 10-летнем стаже работы в

условиях шума. При стаже работы более 15 лет и уровнях шума, превышающих 95 дБ, нервно-сосудистые нарушения стабилизируются и начинают преобладать явления нарушения слуха.

«Мероприятия по борьбе с шумом:

- устранение причин возникновения шума или снижение его в источнике;
- ослабление шума на путях передачи (например, звукоизолирующий кожух);
- непосредственная защита работающего или группы рабочих от воздействия шума;
- использование средств индивидуальной защиты органа слуха (антифоны, заглушки);
- проведение предварительных и периодических медицинских осмотров» [4];
- соблюдением технологического процесса и правил эксплуатации оборудования, предусмотренных нормативно-технической документацией.

«Мероприятиями, предлагаемыми для уменьшения виброакустического воздействия являются следующие:

- применение сертифицированного оборудования с меньшей виброактивностью;
- снижение вибраций работающих агрегатов достигается при их заводской сборке и балансировке;
- применение современных, совершенных оборудования и технологий;
- использование материалов и конструкций, препятствующих распространению вибрации и шума, воздействию их на человека (виброшумоизолирующих, виброшумо- гасящих и виброшумопоглощающих)» [2];
- «обучение рабочих правилам безопасной эксплуатации

оборудования, уменьшающее риск получения вибрационной болезни и ослабления слуха;

- применение сертифицированных средств индивидуальной защиты;
- контроль за правильным использованием средств виброшумозащиты;
- проведение периодического контроля вибрации и шума (по ГОСТ 12.1.003-2014) на рабочих местах и организация на основе полученных результатов режима труда, способствующего снижению вибрационной нагрузки на человека, а также контроль за его соблюдением;
- проведение послеремонтного и периодического контроля вибрации и шумоизлучения оборудования» [4].

«Для снижения шума от работающих вентиляционных установок до значений, не превышающих допустимые уровни звукового давления, предусмотрены следующие мероприятия:

- установка вытяжных вентиляторов на пружинных виброизоляторах;
- присоединение вентиляторов и вентагрегатов к всасывающим и нагнетательным воздуховодам при помощи гибких вставок;
- подбор вентиляторов с низким уровнем звуковой мощности;
- установка вытяжного вентиляционного оборудования со встроенной системой шумопоглощения и теплоизоляции» [2].

Пусконаладочные работы выполняются состоят из следующих этапов:

- предпусковой;
- поузловое опробование;
- комплексное опробование.

Предпусковые работы включают в себя:

- проверку завершенности всех строительных и монтажных работ, могущих помешать проведению пусковых операций и испытаний оборудования под нагрузкой. К началу пусковых операций должно действовать основное и аварийное освещение, должны быть

установлены контрольно-измерительные приборы, закончены электромонтажные работы, подключены средства связи и выполнены требования охраны труда и пожарной безопасности;

- проверку всех приборов на предмет опломбирования.

«В результате проведения комплексного опробования должна быть проверена работоспособность, подтверждены проектные характеристики основного оборудования, определены их соответствия требованиям нормативных документов по промышленной безопасности» [3].

Программа проведения пусконаладочных работ по модернизации существующей системы вентиляции должна включать в себя следующие работы:

- пуск и наладка вентиляторов радиальных;
- испытание и наладка вентиляторов радиальных;
- пуск и наладка систем вентиляции;
- испытание и наладка систем вентиляции.

Выводы по разделу.

В разделе предложены мероприятия по борьбе с шумом и мероприятия для уменьшения виброакустического воздействия вентиляционного оборудования.

4 Охрана труда

Произведём оценку профессиональных рисков.

Основные опасности представлены в приложении к приказу Минтруда России от 29.10.2021 № 776н «Об утверждении Примерного положения о системе управления охраной труда» [12] и таблице 1.

Таблица 1 – Реестр опасностей

Опасность	ID	Опасное событие
Наличие микроорганизмов-продуцентов, препаратов, содержащих живые клетки и споры микроорганизмов в окружающей среде: воздухе, воде, на поверхностях	1.1	Заражение работника вследствие воздействия микроорганизмов-продуцентов, препаратов, содержащих живые клетки и споры микроорганизмов в воздухе, воде, на поверхностях
Патогенные микроорганизмы	1.2	Заболевание работника, связанное с воздействием патогенных микроорганизмов
Неприменение СИЗ или применение поврежденных СИЗ, не сертифицированных СИЗ, не соответствующих размерам СИЗ, СИЗ, не соответствующих выявленным опасностям, составу или уровню воздействия вредных факторов	2.1	Травма или заболевание вследствие отсутствия защиты от вредных (травмирующих) факторов, от которых защищают СИЗ
Скользкие, обледенелые, за жиренные, мокрые опорные поверхности	3.1	Падение при спотыкании или поскользывании, при передвижении по скользким поверхностям или мокрым полам
Перепад высот, отсутствие ограждения на высоте свыше 5 м	3.2	Падение с высоты или из-за перепада высот на поверхности
	3.3	Падение из-за отсутствия ограждения, из-за обрыва троса, в котлован, в шахту при подъеме или спуске при нештатной ситуации
	3.4	Падение из-за внезапного появления на пути следования большого перепада высот
	3.5	Падение с транспортного средства
Выполнение работ вблизи водоемов	4.1	Утопление в результате падения в воду
Деятельность на палубе и за бортом судов, нефтяных платформ	4.2	Утопление в результате падения в воду

Продолжение таблицы 1

Опасность	ID	Опасное событие
Спасательные операции на воде и/или на льду	4.3	Утопление в результате падения в воду
Выполнение работ вблизи технологических емкостей, наполненных водой или иными технологическими жидкостями	4.4	Утопление в результате падения в емкость с жидкостью
Выполнение работ в момент естественного (природного) затопления шахты	4.5	Утопление в результате падения или попадания в воду
Выполнение работ в момент технологического (вынужденного) затопления шахты	4.6	Утопление в результате падения или попадания в воду
Выполнение работ в момент аварии, повлекшей за собой затопление шахты	4.7	Утопление в результате падения или попадания в воду
Обрушение подземных конструкций при монтаже	5.1	Травма в результате заваливания или раздавливания
Обрушение подземных конструкций при эксплуатации	5.2	Травма в результате заваливания или раздавливания
Естественные природные подземные толчки и колебания земной поверхности, наводнения, пожары	5.3	Травма в результате заваливания или раздавливания, ожоги вследствие пожара, утопление при попадании в жидкость
Обрушение наземных конструкций	6.1	Травма в результате заваливания или раздавливания
Естественные природные подземные толчки и колебания земной поверхности, наводнения, пожары	6.2	Травма в результате заваливания или раздавливания, ожоги вследствие пожара, утопление при попадании в жидкость
Транспортное средство, в том числе погрузчик	7.1	Наезд транспорта на человека
	7.2	Травмирование в результате дорожно-транспортного происшествия
	7.3	Раздавливание человека, находящегося между двумя сближающимися транспортными средствами
	7.4	Опрокидывание транспортного средства при нарушении способов установки и строповки грузов
	7.5	Опрокидывание транспортного средства при проведении работ
Подвижные части машин и механизмов	8.1	Удары, порезы, проколы, уколы, затягивания, наматывания, абразивные воздействия подвижными частями оборудования

Продолжение таблицы 1

Опасность	ID	Опасное событие
Вредные химические вещества в воздухе рабочей зоны	9.1	Отравление воздушными взвесями вредных химических веществ в воздухе рабочей зоны
Воздействие на кожные покровы смазочных масел	9.2	Заболевания кожи (дерматиты)
Воздействие на кожные покровы обезжиривающих и чистящих веществ	9.3	Заболевания кожи (дерматиты)
Контакт с высокоопасными веществами	9.4	Отравления при вдыхании и попадании на кожу высокоопасных веществ
Образование токсичных паров при нагревании	9.5	Отравление при вдыхании паров вредных жидкостей, газов, пыли, тумана, дыма и твердых веществ
Воздействие химических веществ на кожу	9.6	Заболевания кожи (дерматиты) при воздействии химических веществ, не указанных в пунктах 9.2 - 9.6
Воздействие химических веществ на глаза	9.7	Травма оболочек и роговицы глаза при воздействии химических веществ, не указанных в пунктах 9.2 - 9.6
Химические реакции веществ, приводящие к пожару и взрыву	10.1	Травмы, ожоги вследствие пожара или взрыва
Недостаток кислорода в воздухе рабочей зоны в замкнутых технологических емкостях, из-за вытеснения его другими газами или жидкостями	11.1.	Развитие гипоксии или удушья из-за недостатка кислорода в замкнутых технологических емкостях
	11.2	Развитие гипоксии или удушья из-за вытеснения его другими газами или жидкостями
	11.3	Развитие гипоксии или удушья из-за недостатка кислорода в подземных сооружениях
	11.4	Развитие гипоксии или удушья из-за недостатка кислорода в безвоздушных средах
Аэрозоли преимущественно фиброгенного действия (АПФД)	12.1	Повреждение органов дыхания частицами пыли
	12.2	Повреждение глаз и кожных покровов вследствие воздействия пыли
	12.3	Повреждение органов дыхания вследствие воздействия воздушных взвесей вредных химических веществ
	12.4	Повреждение органов дыхания вследствие воздействия воздушных взвесей, содержащих смазочные масла

Продолжение таблицы 1

Опасность	ID	Опасное событие
Аэрозоли преимущественно фиброгенного действия (АПФД)	12.5	Воздействие на органы дыхания воздушных взвесей, содержащих чистящие и обезжиривающие вещества
Энергия открытого пламени, выплесков металлов, искр и брызг расплавленного металла и металлической окалины	13.1	Ожог при контакте незащищенных частей тела с поверхностью предметов, имеющих высокую температуру
	13.2	Ожог от воздействия на незащищенные участки тела материалов, жидкостей или газов, имеющих высокую температуру
	13.3	Тепловой удар при длительном нахождении в помещении с высокой температурой воздуха
	13.4	Тепловой удар при длительном нахождении вблизи открытого пламени
	13.5	Ожог кожных покровов и слизистых оболочек вследствие воздействия открытого пламени
	13.6	Ожог роговицы глаза
	13.7	Ожог вследствие воздействия на незащищенные участки тела материалов, жидкостей или газов, имеющих высокую температуру
Поверхности, имеющие высокую температуру (воздействие конвективной теплоты)	13.8	Тепловой удар от воздействия окружающих поверхностей оборудования, имеющих высокую температуру
	13.9	Ожог кожных покровов работника вследствие контакта с поверхностью имеющую высокую температуру
Прямое воздействие солнечных лучей	13.10	Тепловой удар при длительном нахождении на открытом воздухе при прямом воздействии лучей солнца на незащищенную поверхность головы
Охлажденная поверхность, охлажденная жидкость или газ	14.1	Заболевания вследствие переохлаждения организма, обморожение мягких тканей из-за контакта с поверхностью, имеющую низкую температуру, с охлажденной жидкостью или газом

Продолжение таблицы 1

Опасность	ID	Опасное событие
Высокая влажность окружающей среды, в рабочей зоне, в том числе, связанная с климатом (воздействие влажности в виде тумана, росы, атмосферных осадков, конденсата, струй и капель жидкости)	15.1	Заболевания вследствие переохлаждения организма
Высокая или низкая скорость движения воздуха, в том числе, связанная с климатом	16.1	Заболевания вследствие перегрева или переохлаждения организма
	16.2	Травмы вследствие воздействия высокой скорости движения воздуха
Повышенное барометрическое давление (при выполнении водолазных спусков и кессонных работ, при подводном плавании в аквалангах, при лечении сжатым воздухом или кислородом в камерах повышенного давления и барокамерах)	17.1	Декомпрессионная болезнь, баротравмы легких
Пониженное барометрическое давление (пребывание на высоте в условиях пониженного барометрического давления и обусловленного этим уменьшения парциального давления газов, входящих в состав воздуха, в том числе кислорода)	18.1	Заболевания, связанные с работой в условиях пониженного барометрического давления, обострение общих заболеваний вследствие пониженного барометрического давления
Резкое изменение барометрического давления	19.1	Баротравма, декомпрессионная болезнь, вызванные резким изменением барометрического давления
Повышенный уровень шума и другие неблагоприятные характеристики шума	20.1	Снижение остроты слуха, тугоухость, глухота, повреждение мембранной перепонки уха, связанные с воздействием повышенного уровня шума и других неблагоприятных характеристик шума
	20.2	События, связанные с возможностью не услышать звуковой сигнал об опасности
Повышенный уровень ультразвуковых колебаний (воздушный и контактный ультразвук)	20.3	Обусловленные воздействием ультразвука снижение уровня слуха (тугоухость), вегетососудистая дистония, астенический синдром

Продолжение таблицы 1

Опасность	ID	Опасное событие
Воздействие локальной вибрации при использовании ручных механизмов и инструментов	21.1	Воздействие локальной вибрации на руки работника при использовании ручных механизмов (сужение сосудов, болезнь белых пальцев)
Воздействие общей вибрации (колебания всего тела, передающиеся с рабочего места).	21.2	Воздействие общей вибрации на тело работника
Груз, инструмент или предмет, перемещаемый или поднимаемый, в том числе на высоту	22.1.	Удар работника или падение на работника предмета, тяжелого инструмента или груза, упавшего при перемещении или подъеме
Физические перегрузки при чрезмерных физических усилиях при подъеме предметов и деталей, при перемещении предметов и деталей, при стереотипных рабочих движениях и при статических нагрузках, при неудобной рабочей позе, в том числе при наклонах корпуса тела работника более чем на 30°	23.1.	Повреждение костно-мышечного аппарата работника при физических перегрузках
Монотонность труда при выполнении однообразных действий или непрерывной и устойчивой концентрации внимания в условиях дефицита сенсорных нагрузок	24.1.	Психоэмоциональные перегрузки
Новые, непривычные виды труда, связанные с отсутствием информации, умений для выполнения новым видам работы	24.2.	Психоэмоциональные перегрузки
Напряженный психологический климат в коллективе, стрессовые ситуации, в том числе вследствие выполнения работ вне места постоянного проживания и отсутствия иных внешних контактов	24.3.	Психоэмоциональные перегрузки
Диспетчеризация процессов, связанная с длительной концентрацией внимания	24.4.	Психоэмоциональные перегрузки
Дикие или домашние животные	25.1	Укус животного
	25.2	Травма, нанесенная зубами и когтями животного
	25.3	Раздавливание животным
	25.4	Заражение животным
	25.5	Нападение животного
	25.6	Отравление ядами животного происхождения

Продолжение таблицы 1

Опасность	ID	Опасное событие
Дикие или домашние животные	25.7	Воздействие выделений животного
Наличие на рабочем месте паукообразных и насекомых, включая кровососущих	26.1	Аллергическая реакция, вызванная укусом насекомого или паукообразного, отравление при попадании в организм при укусе яда насекомого или паукообразного
	26.2	Попадание в организм насекомого или паукообразного
	26.3	Заражение инфекционным заболеванием или гельминтозом (паразитическими червями) через укусы кровососущих насекомых или паукообразных
Электрический ток	27.1	Контакт с частями электрооборудования, находящимися под напряжением
	27.2	Отсутствие заземления или неисправность электрооборудования
	27.3	Нарушение правил эксплуатации и ремонта электрооборудования, неприменение СИЗ
	27.4	Воздействие электрической дуги
Шаговое напряжение	27.5	Поражение электрическим током
Искры, возникающие вследствие накопления статического электричества, в том числе при работе во взрывопожароопасной среде	27.6	Ожог, пожар или взрыв при искровом зажигании взрывопожароопасной среды
Наведенное напряжение в отключенной электрической цепи (электромагнитное воздействие параллельной воздушной электрической линии или электричества, циркулирующего в контактной сети)	27.7	Поражение электрическим током
Насилие от враждебно настроенных работников /третьих лиц	28.1.	Психофизическая нагрузка

В соответствии с Приказом Минтруда России от 29.10.2021 № 776н «Об утверждении Примерного положения о системе управления охраной труда» [13] произведём оценку профессиональных рисков [5] для рабочих мест ПАО «Совкомбанк»: оператора зала; кассира; эксперта-экономиста.

Реестр рисков оператора зала представлен в таблице 2.

Таблица 2 – Реестр рисков оператора зала

Опасность	ID	Опасное событие
Скользкие, обледенелые, зажиренные, мокрые опорные поверхности	3.1	Падение при спотыкании или поскользывании, при передвижении по скользким поверхностям или мокрым полам
Монотонность труда при выполнении однообразных действий или непрерывной и устойчивой концентрации внимания в условиях дефицита сенсорных нагрузок	24.1.	Психоэмоциональные перегрузки
Диспетчеризация процессов, связанная с длительной концентрацией внимания	24.4.	Психоэмоциональные перегрузки

Реестр рисков кассира представлен в таблице 3.

Таблица 3 – Реестр рисков на рабочем месте кассира

Опасность	ID	Опасное событие
Монотонность труда при выполнении однообразных действий или непрерывной и устойчивой концентрации внимания в условиях дефицита сенсорных нагрузок	24.1.	Психоэмоциональные перегрузки
Диспетчеризация процессов, связанная с длительной концентрацией внимания	24.4.	Психоэмоциональные перегрузки

Реестр рисков на рабочем месте эксперта-экономиста представлен в таблице 4.

Таблица 4 – Реестр рисков на рабочем месте эксперта-экономиста

Опасность	ID	Опасное событие
Монотонность труда при выполнении однообразных действий или непрерывной и устойчивой концентрации внимания в условиях дефицита сенсорных нагрузок	24.1.	Психоэмоциональные перегрузки
Напряженный психологический климат в коллективе, стрессовые ситуации, в том числе вследствие выполнения работ вне места постоянного проживания и отсутствия иных внешних контактов	24.3.	Психоэмоциональные перегрузки

Оценка вероятности представлена в таблице 5.

Таблица 5 – Оценка вероятности

Степень вероятности		Характеристика	Коэффициент, А
1	Весьма маловероятно	Практически исключено. Зависит от следования инструкции. Нужны многочисленные поломки/отказы/ошибки.	1
2	Маловероятно	Сложно представить, однако может произойти. Зависит от следования инструкции. Нужны многочисленные поломки/отказы/ошибки.	2
3	Возможно	Иногда может произойти. Зависит от обучения (квалификации). Одна ошибка может стать причиной аварии/инцидента/несчастного случая.	3
4	Вероятно	Зависит от случая, высокая степень возможности реализации. Часто слышим о подобных фактах. Периодически наблюдаемое событие.	4
5	Весьма вероятно	Обязательно произойдет. Практически несомненно. Регулярно наблюдаемое событие.	5

Оценка степени тяжести последствий представлена в таблице 6.

Таблица 6 – Оценка степени тяжести последствий

Тяжесть последствий		Потенциальные последствия для людей	Коэффициент, U
5	Катастрофическая	Групповой несчастный случай на производстве (число пострадавших 2 и более человек). Несчастный случай на производстве со смертельным исходом. Авария. Пожар.	5
4	Крупная	Тяжелый несчастный случай на производстве (временная нетрудоспособность более 60 дней). Профессиональное заболевание. Инцидент.	4
3	Значительная	Серьезная травма, болезнь и расстройство здоровья с временной утратой трудоспособности продолжительностью до 60 дней. Инцидент.	3

Продолжение таблицы 6

Тяжесть последствий		Потенциальные последствия для людей	Коэффициент, U
2	Незначительная	Незначительная травма – микротравма (легкие повреждения, ушибы), оказана первая медицинская помощь. Инцидент. Быстро потушенное загорание.	2
1	Приемлемая	Без травмы или заболевания. Незначительный, быстроустраняемый ущерб.	1

Количественная оценка риска рассчитывается по формуле 1.

$$R=A \cdot U, \quad (1)$$

где A – коэффициент вероятности;

U – коэффициент тяжести последствий.

«Оценка риска, R:

- 1-8 (низкий);
- 9-17 (средний);
- 18-25 (высокий)» [13].

Анкета рисков на рабочем месте оператора зала представлена в таблице 7.

Таблица 7 – Анкета на рабочем месте оператора зала

Рабочее место	Опасность	Опасное событие	Степень вероятности, A	Коэффициент, A	Тяжесть последствий, U	Коэффициент, U	Оценка риска, R	Значимость оценки риска
Инженер	3	3.1	Возможно	3	Крупная	4	12	Средний
	24	24.1	Возможно	3	Значительная	3	9	Средний
	24	24.4	Вероятно	4	Значительная	3	12	Средний

Анкета рисков кассира отражена в таблице 8.

Таблица 8 – Анкета рисков на рабочем месте кассира

Рабочее место	Опасность	Опасное событие	Степень вероятности, А	Коэффициент, А	Тяжесть последствий, U	Коэффициент, U	Оценка риска, R	Значимость оценки риска
Инженер-конструктор	24	24.1	Возможно	3	Значительная	3	9	Средний
		24.4	Возможно	3	Значительная	3	9	Средний

Анкета уровня профессиональных рисков на рабочем месте эксперта-экономиста отражена в таблице 9.

Таблица 9 – Анкета уровня профессиональных рисков на рабочем месте эксперта-экономиста

Рабочее место	Опасность	Опасное событие	Степень вероятности, А	Коэффициент, А	Тяжесть последствий, U	Коэффициент, U	Оценка риска, R	Значимость оценки риска
Эксперт-экономист	24	24.1	Возможно	3	Значительная	3	9	Средний
		24.3	Возможно	3	Значительная	3	9	Средний

Мероприятия по контролю профессиональных рисков представлены в таблице 10.

Таблица 10 – Мероприятия по контролю профессиональных рисков

Опасность	Опасное событие	Мероприятие, направленное на снижение риска
Скользкие, обледенелые, за жиренные, мокрые опорные поверхности	Падение при спотыкании или поскользывании, при передвижении по скользким поверхностям или мокрым полам	Использование противоскользящих напольных покрытий
		Использование противоскользящих покрытий для малых слоев грязи
		Использование незакрепленных покрытий с сопротивлением скольжению на обратной стороне

Продолжение таблицы 10

Опасность	Опасное событие	Мероприятие, направленное на снижение риска
-	-	Исключение применения различных напольных покрытий с большой разницей в сопротивлении к скольжению
		Предотвращение накопления влаги во влажных помещениях (применение подходящих вариантов дренажа и вентиляции воздуха)
		Предотвращение воздействия факторов, связанных с погодными условиями (Монтаж кровли на рабочих местах на открытом воздухе)
Перепад высот, отсутствие ограждения на высоте свыше 5 м	Падение с высоты или из-за перепада высот на поверхности	Исключение нахождения на полу посторонних предметов, их своевременная уборка
		Установка противоскользящих полос на наклонных поверхностях
		Устранение ступеней разной высоты и глубины в местах подъема (спуска)
		Освещение, обеспечивающее видимость ступеней и краев ступеней. Расположение освещения, обеспечивающее достаточную видимость ступенек и краев ступеней, использование при необходимости дополнительной цветовой кодировки. Обеспечение хорошей различимости края первой и последней ступеньки
		Обеспечение достаточного уровня освещенности и контрастности на рабочих местах (в рабочих зонах): уровня освещения, контраста, отсутствия иллюзий восприятия
		Размещение маркированных ограждений и/или уведомлений (знаки, таблички, объявления)
Транспортное средство, в том числе погрузчик	Травмирование в результате дорожно-транспортного происшествия	Соблюдение правил дорожного движения и правил перемещения транспортных средств, соблюдение скоростного режима, применение исправных транспортных средств
Монотонность труда	Психоэмоциональные перегрузки	Чередование вида работ

Продолжение таблицы 10

Опасность	Опасное событие	Мероприятие, направленное на снижение риска
Напряженный психологический климат в коллективе, стрессовые ситуации	Психоэмоциональные перегрузки	Формирование взаимного уважения
Диспетчеризация процессов, связанная с длительной концентрацией внимания	Психоэмоциональные перегрузки	Соблюдение режима труда и отдыха

Предложенные мероприятия снизят профессиональные риски до значимости «Низкий риск».

Вывод по разделу.

В разделе предложены мероприятия, которые снизят профессиональные риски до значимости «Низкий риск».

5 Охрана окружающей среды и экологическая безопасность

Проведём оценку антропогенной нагрузки предприятия на окружающую среду (таблица 11).

Таблица 11 – Антропогенная нагрузка на окружающую среду

Наименование объекта	Подразделение	Воздействие на атмосферный воздух	Воздействие на водные объекты	Отходы
ПАО «Совкомбанк»	Здание банка	Газообразные	-	Органические, коммунальные
Количество в год		1,0013001 т.	-	1,101 т.

Сведения о применяемых на объекте технологиях и соответствие наилучшей доступной технологии представлены в таблице 12.

Таблица 12 – Сведения о применяемых на объекте технологиях

Структурное подразделение (площадка, цех или другое)		Наименование технологии	Соответствие наилучшей доступной технологии
номер	наименование		
1	Здание банка	Обращение с отходами I и II классов опасности	Нет

Перечень загрязняющих веществ, включенных в план-график контроля стационарных источников выбросов представлен в таблице 13.

Таблица 13 – Перечень загрязняющих веществ

Номер вещества	Наименование загрязняющего вещества
1	Азота диоксид
2	Азот (II) оксид
3	Углерод оксид
4	Свинец и его неорганические соединения (в пересчете на свинец)

Отчёт по производственному экологическому контролю [15] на предприятии представлен в таблицах 14-16.

Таблица 14 – Результаты контроля стационарных источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух

Структурное подразделение (площадка, цех или другое)		Источник		Наименование загрязняющего вещества	Предельно допустимый выброс или временно согласованный выброс, г/с	Фактический выброс, г/с	Превышение предельно допустимого выброса или временно согласованного выброса в раз (гр. 8 / гр. 7)	Дата отбора проб	Общее количество случаев превышения предельно допустимого выброса или временно согласованного выброса	Примечание
Номер	Наименование	Номер	Наименование							
1а	Здание банка	1	Вентиляционная труба	Азота диоксид	0,0002	0,0001	–	–	–	–
				Азот (II) оксид	0,0003	0,0002	–	–	–	–
				Углерод оксид	0,003	0,001	–	–	–	–
				Свинец и его неорганические соединения (в пересчете на свинец)	0,000002	0,000001	–	–	–	–
Итого	–	–	–	0,0035002	0,0013001	–	–	–	–	

Таблица 15 – Результаты проведения проверок работы очистных сооружений, включая результаты технологического контроля эффективности работы очистных сооружений на всех этапах и стадиях очистки сточных вод и обработки осадков

Тип очистного сооружения	Год ввода в эксплуатацию	Сведения о стадиях очистки, с указанием сооружений очистки сточных вод, в том числе дренажных, вод, относящихся к каждой стадии	Объем сброса сточных, в том числе дренажных, вод, тыс. м ³ /сут.; тыс. м ³ /год			Наименование загрязняющего вещества или микроорганизма	Дата контроля (дата отбора проб)	Содержание загрязняющих веществ, мг/дм ³			Эффективность очистки сточных вод, %	
			проектный	допустимый, в соответствии с разрешительным документом на право пользования водным объектом	фактический			проектное	допустимое, в соответствии с разрешением на сброс веществ и микроорганизмов в водные объекты	фактическое	проектная	фактическая
Очистные сооружения отсутствуют												

Таблица 16 – Сведения об образовании, утилизации, обезвреживании, размещении отходов производства и потребления

Но мер стр оки	Наименование видов отходов	Код по федеральному классификацион ному каталогу отходов, далее - ФККО	Класс опасности отходов	Наличие отходов на начало года, тонн		Образова но отходов, тонн	Получено отходов от других индивидуальных предпринимателей и юридических лиц, тонн	Утилизиро вано отходов, тонн	Обезврежен о отходов, тонн
				хранение	накопление				
1	«Лампы ртутные, ртутно-кварцевые, люминесцентные, утратившие потребительские свойства)» [14]	4 71 101 01 52 1	1	0	0	0,001	0	0	0,001
2	Принтеры, сканеры, многофункциональные устройства (МФУ), утратившие потребительские свойства	481 202 01 52 4	4	0	0	0,05	0	0,05	0
3	Картриджи печатающих устройств с содержанием тонера менее 7% отработанные	481 203 02 52 4	4	0	0	0,05	0	0,05	0
4	Мусор и смет помещений малоопасный	733 210 01 72 4	4	0	0	1,00	0	1,00	0

Продолжение таблицы 16

Но ме р стр ок и	Передано отходов другим индивидуальным предпринимателям и юридическим лицам, тонн						
	всего	для обработки	для утилизации	для обезвреживания	для хранения	для захоронения	
	11	12	13	14	15	16	
1	0,001	0	0	0,001	0	0	
2	0,05	0	0	0	0	0,05	
3	0,05	0	0	0	0	0,05	
4	1,00	0	0	0	0	1,00	
Но ме р стр ок и	Размещено отходов на эксплуатируемых объектах, тонн					Наличие отходов на конец года, тонн	
	всего	хранение на собственных объектах размещения отходов, далее – ОРО	захоронение на собственных ОРО	хранение на сторонних ОРО	захоронение на сторонних ОРО	хранение	накопление
	17	18	19	20	21	22	23
1	0,001	0	0	0	0,001	0	0
2	0,05	0	0	0	0,05	0	0
3	0,05	0	0	0	0,05	0	0
4	1,00	0	0	0	1,00	0	0

Условия накопления определяются классом опасности отходов, способом упаковки с учетом агрегатного состояния и надежности тары.

В целях предотвращения либо снижения возможного неблагоприятного воздействия на окружающую среду при организации работ по обращению с отходами предусмотрены следующие мероприятия:

- недопущение захламления территории участка осуществления работ отходами;
- недопущение сжигания отходов;
- выделение на территории строительства специализированных площадок для накопления отходов, оборудованных согласно требований санитарных правил и правил экологической безопасности;
- размещение контейнеров для строительных отходов на площадках с твердыми покрытиями;
- обеспечение отдельного накопления отходов по видам;
- обеспечение своевременного удаления отходов с территории строительства;
- передача отходов на переработку (утилизация, обезвреживание) и размещение согласно заключенным договорам со специализированными предприятиями, осуществляющими деятельность по обращению с отходами;
- учет количества отходов, соблюдение условий временного хранения отходов, контроль периодичности вывоза отходов, способов транспортировки, мест конечного размещения отходов [10].

Вывод по разделу.

В разделе определено, что в целях предотвращения либо снижения возможного неблагоприятного воздействия на окружающую среду при организации работ по обращению с отходами на объекте предусмотрены эффективные мероприятия.

6 Защита в чрезвычайных и аварийных ситуациях

В качестве наиболее вероятных аварийных ситуаций рассматриваются:

- отказы механизмов и технологического оборудования при работе;
- полное прекращение электроснабжения;
- внешний пожар;
- ошибки персонала;
- явления и факторы природного происхождения;
- геологические и инженерно-геологические процессы и явления [7].

На исследуемом объекте не предусмотрено деятельности с использованием технологического оборудования работающего с аварийно-химически опасными, биологическими и радиоактивными веществами, к которым могут предъявляться особые требования по соблюдению герметичности, поэтому решений по исключению разгерметизации оборудования и предупреждению аварийных выбросов опасных веществ проектом не принято.

На всем технологическом оборудовании предусмотрены выключатели, позволяющие остановить технологическое оборудование вручную в случае отказа автоматики управления.

Внезапная остановка технологических процессов не приведёт к авариям, способным развиться до уровня ЧС. Автоматическое регулирование параметров осуществляется средствами, входящими в состав комплектной поставки оборудования.

Безаварийная остановка указанных систем при получении сигнала ГО [6] (сигнала об угрозе ЧС) предусматривается в автоматическом или ручном режиме.

Порядок остановки приводится в «Инструкциях по безаварийной остановке технологического оборудования», которые должны быть разработаны должностными лицами объекта для всех видов оборудования.

При проектировании объекта обеспечивалась поставка оборудования и

материалов, сертифицированных по требованиям пожарной безопасности.

Принятые объемно-планировочные и конструктивные решения позволяют обеспечить в случае возникновения на исследуемом объекте аварийных ситуаций безопасную эвакуацию людей и материальных ценностей [1].

Для эвакуации персонала предусмотрено устройство эвакуационных путей (пожарные выходы и лестницы), характеристики которых в соответствии с действующими нормативными документами, обеспечивают эвакуацию людей в течение нормативного времени.

В целях обеспечения возможности беспрепятственной эвакуации людей в безопасную зону предусматриваются следующие мероприятия:

- со всех рабочих мест предусмотрены эвакуационные выходы в количестве, не менее нормативного;
- применены строительные конструкции, материалы, огнезащитные составы и заполнения в противопожарных преградах, прошедшие сертификацию на соответствие требованиям пожарной безопасности в испытательных подразделениях МЧС РФ или с известными пожарно-техническими показателями.

На объекте выполнена система охранной сигнализации (далее – СОС).

СОС предназначена для обнаружения попыток и (или) фактов несанкционированного проникновения на территорию и помещения объекта, фиксации места, времени данных событий и передачи сигналов для информирования персонала охраны объекта на автоматизированное рабочее место оператора службы безопасности (АРМ СБ) банка ПАО «Совкомбанк», а также автоматического формирования необходимых команд управления на исполнительные устройства.

Объект оснащается системой охранной сигнализации периметра.

СОСП обеспечивает:

- выдачу информации дежурному оператору в помещении поста ТСО о техническом состоянии системы и месте выдачи тревожного

сообщения;

- обеспечение круглосуточного контроля обстановки на объекте;
- независимую дистанционную постановку и снятие с охраны с выдачей – передачу информации о факте нарушения рубежа [8].

В состав системы входят:

- устройства защиты вторичных цепей питания;
- извещатели охранные радиоволновые;
- извещатели охранные трибоэлектрические;
- кабели питания, сигнализации, интерфейсов;
- шкаф приборный универсальный;
- элементы прокладки, коммутации кабельных линий и установки линейной аппаратуры (короба, шкафы, монтажные коробки, разъемы) [16].

В качестве средств обнаружения используются извещатель трибоэлектрический.

Трибоэлектрический извещатель обнаружения выдает сигналы «Тревога» и «Неисправность» в случае:

- попадания нарушителя в зону обнаружения;
- отключения электропитания;
- попытки вскрытия или неисправности электронного блока.

Периферийное оборудование СОСП:

- извещатели охранные вибрационные;
- извещатели охранные магнитоконтактные;
- кабели питания, сигнализации, интерфейсов; элементы прокладки, коммутации кабельных линий и установки линейной аппаратуры (короба, шкафы, монтажные коробки, разъемы).

Сигналы контроля состояния передаются на приемно-контрольный прибор ППК устанавливаемый в шкафу и далее на автоматизированное рабочее место оператора службы безопасности.

В соответствии с п. 8 СП 132.13330.2011 [16] на объектах общей площадью более 1500 м² и классом значимости 3 необходимо предусматривать КПП в здании, систему контроля и управления доступом (СКУД).

На въезде на территорию объекта предусмотрена система контроля доступа и система визуального досмотра для исключения попадания посторонних лиц на территорию месторождения.

Соблюдение пропускного и внутриобъектового режима на объекте обеспечивают дежурные смены объектовой охраны.

Охрану и контрольно-пропускной режим, исключая проникновение посторонних лиц на территорию банка осуществляет служба безопасности ООО «Охрана» по договору на оказание услуг охраны.

Вывод по разделу.

В разделе определено, что установленная на объекте система охранной сигнализации предназначена для обнаружения попыток и (или) фактов несанкционированного проникновения на территорию и помещения объекта, фиксации места, времени данных событий и передачи сигналов для информирования персонала охраны объекта на автоматизированное рабочее место оператора службы безопасности (АРМ СБ) банка ПАО «Совкомбанк», а также автоматического формирования необходимых команд управления на исполнительные устройства.

7 Оценка эффективности мероприятий по обеспечению техносферной безопасности

В работе предложены мероприятия по борьбе с шумом и мероприятия для уменьшения виброакустического воздействия вентиляционного оборудования. Предлагается снизить шум на рабочем месте специалиста по обслуживаю систем вентиляции и кондиционирования (4 работника), а также специалиста по обслуживанию зданий (4 работника).

План мероприятий по обеспечению техносферной безопасности представлен в таблице 17.

Таблица 17 – План реализации мероприятий

Мероприятия	Цель мероприятий	Срок исполнения	Ответственное лицо	Стоимость, руб.	Источник финансирования
Монтаж на систему вентиляции материалов (виброшумоизолирующих, виброшумогающих и виброшумопоглощающих)	Снижение уровня шума на рабочих местах	Июнь 2025 г.	Отдел обслуживания зданий	500000	Бюджет ПАО «Совкомбанк»
Контроль за правильным использованием средств виброшумозащиты		Ежемесячно	Отдел обслуживания зданий	50000	Бюджет ПАО «Совкомбанк»
Проведение послеремонтного и периодического контроля вибрации и шумоизлучения оборудования		По графику	Отдел обслуживания зданий	150000	Бюджет ПАО «Совкомбанк»
Обучение рабочих правилам безопасной эксплуатации оборудования, уменьшающее риск получения вибрационной болезни и ослабления слуха		Ежемесячно	Отдел ОТ	50000	Бюджет ПАО Совкомбанк»

Данные для расчета социально-экономической эффективности мероприятий представлены в таблице 18.

Таблица 18 – Данные для расчета социально-экономической эффективности

Наименование показателя	Условные обозначения	Единицы измерения	Данные	
			1	2
«Численность занятых, работающих в условиях, которые не отвечают нормативно-гигиеническим требованиям» [19]	Ч ₁	чел.	8	0
«Годовая среднесписочная численность работников» [19]	ССЧ	чел.	14	14
«Количество рабочих мест, условия труда на которых не отвечают нормативно-гигиеническим требованиям» [19]	К	шт.	4	0
«общее количество рабочих мест» [19]	К	шт.	8	8
«Плановый фонд рабочего времени в днях» [19]	Фплан	дни	247	247
«Ставка рабочего» [19]	Т _{чс}	руб/час	300	300
«Коэффициент доплат» [19]	<i>k_{допл.}</i>	%	20	0
«Продолжительность рабочей смены» [19]	Т	час	8	8
«Количество рабочих смен» [19]	S	шт	1	1

«Уменьшение численности работающих в условиях не отвечающим нормативно-гигиеническим требованиям» [19] определяется по формуле 2:

$$\Delta Ч = \frac{Ч_1 - Ч_2}{ССЧ} \cdot 100\%, \quad (2)$$

«где Ч₁, Ч₂ – численность занятых, работающих в условиях, которые не отвечают нормативно-гигиеническим требованиям до и после внедрения мероприятий, чел.;

ССЧ – годовая среднесписочная численность работников, чел.» [19].

$$\Delta Ч = \frac{8-0}{14} \cdot 100\% = 57,14 \%$$

«Среднедневная заработная плата» [19] рассчитывается по формуле 3:

$$ЗПЛ_{дн\bar{o}} = \frac{T_{чс\bar{o}} \cdot T \cdot S \cdot (100 + k_{допл})}{100} \quad (3)$$

где « $T_{\text{чс}}$ – часовая тарифная ставка, (руб/час);

$k_{\text{допл}}$ – коэффициент доплат за условия труда, (%);

T – продолжительность рабочей смены, (час);

S – количество рабочих смен» [19].

$$ЗПЛ_{\text{днб}} = \frac{300 \cdot 8 \cdot 1 \cdot (100 + 20)}{100} = 2880 \text{ руб.};$$

$$ЗПЛ_{\text{днп}} = \frac{300 \cdot 8 \cdot 1 \cdot (100 + 0)}{100} = 2400 \text{ руб.}$$

«Среднегодовая заработная плата» [19] рассчитывается по формуле 4:

$$ЗПЛ_{\text{год}}^{\text{осн}} = ЗПЛ_{\text{дн}} \times \Phi_{\text{пл}}, \quad (4)$$

где $ЗПЛ_{\text{дн}}$ – «среднедневная заработная плата одного работающего (рабочего), (руб.);

$\Phi_{\text{план}}$ – плановый фонд рабочего времени 1 основного рабочего, (дн.)» [19].

$$ЗПЛ_{\text{год б}}^{\text{осн}} = 2880 \cdot 247 = 711360 \text{ руб.};$$

$$ЗПЛ_{\text{год п}}^{\text{осн}} = 2400 \cdot 247 = 592800 \text{ руб.}$$

«Годовая экономия» [19] определяется по формуле 5:

$$\mathcal{E}_{\text{усл. тр}} = (Ч_1 - Ч_2) \cdot (ЗПЛ_{\text{год1}} - ЗПЛ_{\text{год2}}), \quad (5)$$

где $Ч_1, Ч_2$ – «численность занятых, работающих в условиях, которые не отвечают нормативно-гигиеническим требованиям до и после проведения мероприятий, чел.;

$ЗПЛ_{\text{год}}$ – среднегодовая заработная плата работника, руб.» [19].

$$\mathcal{E}_{\text{усл. тр}} = (8 - 0) \cdot (711360 - 592800) = 948480 \text{ руб.}$$

«Годовая экономия по отчислениям на социальное страхование» [19] рассчитывается по формуле 6.

$$\mathcal{E}_{\text{страх}} = \mathcal{E}_{\text{усл. тр}} \cdot t_{\text{страх}} \quad (6)$$

где $t_{\text{страх}}$ – «страховой тариф по обязательному социальному страхованию от несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний, %» [19].

$$\mathcal{E}_{\text{страх}} = 948480 \cdot 0,002 = 1896,96 \text{ руб.}$$

Общий годовой экономический эффект определяется по формуле 7:

$$\mathcal{E}_2 = \mathcal{E}_3 + \mathcal{E}_{\text{страх}} \quad (7)$$

$$\mathcal{E}_2 = 948480 + 1896,96 = 950376,96 \text{ руб.}$$

Срок окупаемости затрат рассчитывается по формуле 8:

$$T_{\text{ед}} = \frac{Z_{\text{ед}}}{\mathcal{E}_2} \quad (8)$$

$$T_{\text{ед}} = \frac{750000}{950376,96} = 0,78$$

Вывод по разделу.

В разделе определено, что благодаря снижению уровня шума на рабочих местах ПАО «Совкомбанк» получит экономию счет уменьшения выплат льгот и компенсаций за работу в неблагоприятных условиях труда 950376,96 руб., срок окупаемости составит 0,78 года.

Заключение

В первом разделе определено, что в подвале здания отделения банка ПАО «Совкомбанк» размещены помещения инженерного назначения: ИТП, вентиляционные камеры, ВРУ, серверная, помещение для прокладки коммуникаций.

На предприятиях, в организациях и учреждениях должен быть обеспечен контроль уровней шума на рабочих местах на реке одного раза в год (ГОСТ 12.1.003-2014).

Во втором разделе установлено, что шум на исследуемом объекте вызван работой системой вентиляции и кондиционирования, а также офисным оборудованием, таким как печатающие принтеры и системы охлаждения электронных систем.

Уровень дискомфорта для взрослых от звука составляет от 85 до 95 дБ А, а уровень боли – от 120 до 140 дБА [3].

Максимальная интенсивность звука, которую человеческое ухо может воспринимать непрерывно без повреждения слуха, находится в диапазоне от 90 дБ А до 100 дБА.

В третьем разделе определено, что одним из самых простых и экономически целесообразных способов снижения шума на рабочем месте является применение методов звукоизоляции и звукопоглощения.

В третьем разделе предложены мероприятия по борьбе с шумом и мероприятия для уменьшения виброакустического воздействия вентиляционного оборудования.

В четвёртом разделе предложены мероприятия, которые снизят профессиональные риски до значимости «Низкий риск».

В пятом разделе определено, что в целях предотвращения либо снижения возможного неблагоприятного воздействия на окружающую среду при организации работ по обращению с отходами на объекте предусмотрены эффективные мероприятия.

В шестом разделе определено, что установленная на объекте система охранной сигнализации предназначена для обнаружения попыток и (или) фактов несанкционированного проникновения на территорию и помещения объекта, фиксации места, времени данных событий и передачи сигналов для информирования персонала охраны объекта на автоматизированное рабочее место оператора службы безопасности (АРМ СБ) банка ПАО «Совкомбанк», а также автоматического формирования необходимых команд управления на исполнительные устройства.

В седьмом разделе определено, что благодаря снижению уровня шума на рабочих местах ПАО «Совкомбанк» получит экономию счет уменьшения выплат льгот и компенсаций за работу в неблагоприятных условиях труда 950376,96 руб., срок окупаемости составит 0,78 года.

Список используемых источников

1. Безопасность в чрезвычайных ситуациях. Защита населения. Основные положения [Электронный ресурс] : ГОСТ Р22.3.03-94. URL: <https://internet-law.ru/gosts/gost/9646/?ysclid=m7hvxxvoowb817438525> (дата обращения: 18.11.2024).
2. Боголепов И. И. Современные способы борьбы с шумом в зданиях и на селитебных территориях // Magazine of Civil Engineering. 2023. №(2). С.45-49.
3. Боголепов И. И., Гладких А. А. Акустический расчет системы вентиляции и кондиционирования в современных зданиях // Magazine of Civil Engineering. 2021. №(5). С. 30-42.
4. Бугаевская С.А., Рыжков А.В., Аистов В.А. Применение современного перспективного материала Изофом в строительной практике // Строительные материалы. 2020. №(6). С.42-45.
5. Естественное и искусственное освещение [Электронный ресурс] : СП 52.13330.2016. URL: <https://docs.cntd.ru/document/456054197?ysclid=m7j96ivuef204978447> (дата обращения: 27.10.2024).
6. О гражданской обороне [Электронный ресурс] : Федеральный закон от 12.02.1998г. № 28-ФЗ. URL: <https://docs.cntd.ru/document/901701041?ysclid=ld8o366cez263882703> (дата обращения: 27.10.2024).
7. О защите населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера [Электронный ресурс]: Федеральный закон от 21.12.1994 № 68-ФЗ. URL: <https://sudrf.cntd.ru/document/9009935> (дата обращения: 27.10.2024).
8. О противодействии терроризму [Электронный ресурс] : Федеральный закон от 06.03.2006 г. № 35-ФЗ. URL:

<https://normativ.kontur.ru/document?moduleId=1&documentId=486088> (дата обращения: 27.11.2024).

9. О специальной оценке условий труда [Электронный ресурс]: Федеральный закон от 28.12.2013 № 426-ФЗ. URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_156555/ (дата обращения: 06.09.2024).

10. Об отходах производства и потребления [Электронный ресурс]: Федеральный закон от 24.06.1998 №89-ФЗ (ред. от 04.08.2023). URL: <https://normativ.kontur.ru/document?moduleId=1&documentId=444859&ysclid=h21gljcon369593919> (дата обращения: 27.11.2024).

11. Об охране окружающей среды [Электронный ресурс] : Федеральный закон от 10.01.2002 № 7-ФЗ. URL: <https://docs.cntd.ru/document/901808297> (дата обращения: 27.10.2024).

12. Об утверждении Примерного положения о системе управления охраной труда [Электронный ресурс] : Приказ Минтруда России от 29.10.2021 № 776н. URL: <https://normativ.kontur.ru/document?moduleId=1&documentId=409457&ysclid=d8jр94kat939272210> (дата обращения: 27.10.2024).

13. Об утверждении рекомендаций по выбору методов оценки уровней профессиональных рисков и по снижению уровней таких рисков [Электронный ресурс] : Приказ Минтруда России от 28.12.2021 № 926. URL: <https://normativ.kontur.ru/document?moduleId=1&documentId=411523&ysclid=d8jqdwcм8100411018> (дата обращения: 05.10.2024).

14. Об утверждении Федерального классификационного каталога отходов [Электронный ресурс] : Приказ Федеральной службы по надзору в сфере природопользования от 22.05.2017 № 242. URL: <http://docs.cntd.ru/document/542600531> (дата обращения: 27.10.2024).

15. Об утверждении формы отчета об организации и о результатах осуществления производственного экологического контроля [Электронный ресурс] : Приказ Минприроды России от 15.03.2024 № 173. URL:

<https://normativ.kontur.ru/document?moduleId=1&documentId=472325> (дата обращения: 15.10.2024).

16. Обеспечение антитеррористической защищенности зданий и сооружений. Общие требования проектирования [Электронный ресурс]: СП 132.13330.2011. URL: <https://www.minstroyrf.gov.ru/docs/1959/> (дата обращения: 27.11.2024).

17. Система стандартов безопасности труда. Шум. Общие требования безопасности [Электронный ресурс] : ГОСТ 12.1.003-2014. URL: <https://internet-law.ru/gosts/gost/59159/?ysclid=m7j97a5mry999154921> (дата обращения: 27.10.2024).

18. Трудовой кодекс Российской Федерации [Электронный ресурс] : Федеральный закон от 30.12.2001 № 197-ФЗ. URL: <http://docs.cntd.ru/document/901807664> (дата обращения: 27.10.2024).

19. Фрезе Т. Ю. Оценка эффективности мероприятий по обеспечению техносферной безопасности. Выполнение раздела выпускной квалификационной работы по направлению подготовки 20.03.01 «Техносферная безопасность» : электронное учебно-методическое пособие / Т. Ю. Фрезе. Тольятти : Изд-во ТГУ, 2022. 1 оптический диск. ISBN 978-5-8259-1456-5.

20. Шум на рабочих местах, в помещениях жилых, общественных зданий и на территории жилой застройки [Электронный ресурс] : СН 2.2.4/2.1.8.562-96. URL: <https://docs.cntd.ru/document/901703278?ysclid=m7j97yhlxa451243202> (дата обращения: 27.10.2024).

Приложение А
Паспорт безопасности

ПАО СОВКОМБАНК

(наименование объекта (территории))

город Воронеж

(наименование населенного пункта)

2025 г.

I. Общие сведения об объекте (территории)

ПАО «Совкомбанк»

(наименование органа (организации), в ведении которого находится объект (территория), адрес, телефон, факс, адрес электронной почты)

г Воронеж, пр-кт Ленинский, д 177

(адрес объекта (территории), телефон, факс, адрес, электронной почты)

Денежное посредничество прочее

(основной вид деятельности органа (организации), в ведении которого находится объект (территория))

Третья категория

(категория объекта (территории))

1000 м²

(общая площадь объекта (территории), кв. метров, протяженность периметра, метров)

-

(сведения о государственной регистрации права на объект недвижимого имущества)

Кочетов Сергей Николаевич

(ф.и.о. должностного лица, осуществляющего непосредственное руководство деятельностью работников на объекте (территории), служебный и (или) мобильный телефоны, факс, адрес электронной почты)

-

(ф.и.о. руководителя органа (организации), в ведении которого находится объект (территория), служебный и (или) мобильный телефоны, факс, адрес электронной почты)

II. Сведения о работниках (сотрудниках) объекта (территории) и иных лицах, находящихся на объекте (территории)

1. Режим работы объекта (территории)

ежедневно с 08:00 до 22:00

(продолжительность, начало и окончание рабочего дня)

2. Общее количество работников (сотрудников) объекта (территории) 14. (человек)

Продолжение Приложения А.

3. Среднее количество находящихся на объекте (территории) в течение рабочего дня работников (сотрудников) объекта (территории), работников (сотрудников), осуществляющих охрану объекта (территории), арендаторов и иных лиц, осуществляющих безвозмездное пользование имуществом, находящимся на объекте (территории), 14. (человек)

4. Среднее количество находящихся на объекте (территории) в нерабочее время, ночью, в выходные и праздничные дни работников (сотрудников) объекта (территории), работников (сотрудников), осуществляющих охрану объекта (территории), арендаторов и иных лиц, осуществляющих безвозмездное пользование имуществом, находящимся на объекте (территории), 1. (человек)

5. Сведения об арендаторах и иных лицах, осуществляющих безвозмездное пользование имуществом, находящимся на объекте (территории)

Арендаторы отсутствуют

(полное и сокращенное наименование организации, основной вид деятельности, общее количество работников (сотрудников), расположение рабочих мест на объекте (территории), занимаемая площадь (кв. метров), режим работы, ф.и.о., номера телефонов (служебного, мобильного) руководителя организации, срок действия аренды и (или) иные условия нахождения (размещения) на объекте (территории))

III. Сведения о потенциально опасных участках и (или) критических элементах объекта (территории)

1. Потенциально опасные участки объекта (территории) (при наличии)

Наименование	Количество человек, находящихся на участке, человек	Общая площадь, кв. метров	Характер террористической угрозы	Характер возможных последствий
Операционный зал	5 человек	200	Захват заложников	Взрыв, гибель, ранения заложников

2. Критические элементы объекта (территории) (при наличии)

Наименование	Количество человек, находящихся на участке, человек	Общая площадь, кв. метров	Характер террористической угрозы	Характер возможных последствий
Зал банкоматов	5	580	Теракт	Разрушение здания

Продолжение Приложения А.

3. Возможные места и способы проникновения на объект (территорию)

Окна, двери

4. Наиболее вероятные средства поражения, которые могут применяться при совершении террористического акта

Взрывные устройства, ЛВЖ и ГЖ

IV. Прогноз последствий совершения террористического акта на объекте (территории)

1. Предполагаемые модели действий нарушителей

Взятие заложников, поджог

(краткое описание основных угроз совершения террористического акта на объекте (территории), возможность размещения на объекте (территории) взрывных устройств, захват заложников из числа работников и иных лиц, находящихся на объекте (территории), наличие рисков химического, биологического и радиационного заражения (загрязнения))

2. Возможные последствия совершения террористического акта на объекте (территории)

Площадь возможной зоны разрушения (заражения) в случае совершения террористического акта составит 1000 м²

(площадь возможной зоны разрушения (заражения) в случае совершения террористического акта, кв. метров, иные ситуации в результате совершения террористического акта)

3. Оценка социально-экономических последствий совершения террористического акта на объекте (территории)

Возможные людские потери, человек	Возможные нарушения инфраструктуры	Возможный экономический ущерб, рублей
До 20 человек	Разрушение зданий, разрушение систем жизнеобеспечения	До 250 млн. рублей

V. Силы и средства, привлекаемые для обеспечения антитеррористической защищенности объекта (территории)

1. Силы, привлекаемые для обеспечения антитеррористической защищенности объекта (территории)

Физическая охрана объекта осуществляется сотрудниками ЧОП в количестве 2 чел.

Продолжение Приложения А.

2. Средства, привлекаемые для обеспечения антитеррористической защищенности объекта (территории)

Специальные средства и вооружение (гражданское и служебное оружие)

VI. Меры по инженерно-технической, физической защите и пожарной безопасности объекта (территории)

1. Меры по инженерно-технической защите объекта (территории):

а) объектовые и локальные системы оповещения

Мобильные телефоны

(наличие, марка, характеристика)

б) резервные источники электро-, тепло-, газо- и водоснабжения, систем связи

Отсутствуют

(наличие, количество, характеристика)

в) технические системы обнаружения несанкционированного проникновения на объект (территорию), оповещения о несанкционированном проникновении на объект (территорию) или системы физической защиты

Система охранной сигнализации

(наличие, марка, количество)

г) стационарные и ручные металлоискатели

Ручные металлоискатели – 1 шт.

(наличие, марка, количество)

д) телевизионные системы охраны

Bolid

(наличие, марка, количество)

е) системы охранного освещения

Видеонаблюдение при помощи 6 видеокамер.

(наличие, марка, количество)

2. Меры по физической защите объекта (территории):

а) количество контрольно-пропускных пунктов (для прохода людей и проезда транспортных средств)

Количество постов – 1

Продолжение Приложения А.

б) количество эвакуационных выходов (для выхода людей и выезда транспортных средств)

2 эвакуационных выхода

в) электронная система пропуска

СКУД

(наличие, тип установленного оборудования)

г) укомплектованность личным составом нештатных аварийно-спасательных формирований (по видам подразделений)

Нет

(человек, процентов)

3. Меры по обеспечению пожарной безопасности объекта (территории):

а) наружное противопожарное водоснабжение

Система противопожарного наружного водоснабжения (кольцевая)

(наличие, тип, характеристика)

б) внутреннее противопожарное водоснабжение

Внутренний пожарный водопровод, совмещенный с хозяйственно-питьевым водопроводом.

(наличие, тип, характеристика)

в) автоматическая установка пожарной сигнализации

Адресная АПС «Сигнал-20» – обнаружение пожара

(наличие, тип, характеристика)

г) автоматическая установка пожаротушения

Отсутствует

(наличие, тип, характеристика)

д) система противодымной защиты

Отсутствует

(наличие, тип, характеристика)

е) система оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре

СОУЭ второго типа

(наличие, тип, характеристика)

Продолжение Приложения А.

ж) противопожарное состояние путей эвакуации и эвакуационных выходов

Эвакуационные пути и выходы соответствуют требованиям

(количество, параметры)

4. План взаимодействия с территориальными органами безопасности, территориальными органами МВД России и территориальными органами Росгвардии по защите объекта (территории) от террористических угроз

Отсутствует

(наличие, реквизиты документа)

VII. Выводы и рекомендации

-

VIII. Дополнительная информация с учетом особенностей объекта (территории)

-

(наличие на объекте (территории) режимно-секретного органа, его численность (штатная и фактическая), количество сотрудников объекта (территории), допущенных к работе со сведениями, составляющими государственную тайну, меры по обеспечению режима секретности и сохранности секретных сведений)

-

(наличие на объекте (территории) локальных зон безопасности)

-

(другие сведения)