

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 Разработка организационно-технических решений по повышению
охраны труда предприятия в условиях распространения пандемии «Covid-19»

Студент

В.В. Попов

(И.О. Фамилия)

(личная подпись)

Руководитель

доцент, Е.В. Полякова

(ученая степень, звание, И.О. Фамилия)

Консультант

к.э.н., доцент, Т.Ю. Фрезе

(ученая степень, звание, И.О. Фамилия)

Тольятти 2022

Аннотация

Тема бакалаврской работы: «Разработка организационно-технических решений по повышению охраны труда предприятия, в условиях распространения пандемии «Covid-19».

В разделе «Характеристика производственного объекта» представлена характеристика производственного объекта (генеральный план объекта, перечень оборудования, планировка рабочих мест, технологические процессы, анализ существующих принципов, методов и средств обеспечения безопасности, действующая система управления охраной труда, мониторинг показателей условий и охраны труда).

В разделе «Анализ условий труда» произведены анализ и оценка риска заражения COVID-19 на рабочих местах, составлена карта опасности COVID-19 на рабочих местах гостиничного комплекса, выявлены работники гостиничного комплекса, которые особенно уязвимы к риску заражения COVID-19, проанализирована вероятность заражения вирусом.

В разделе «Организационно-технические решения по производственной безопасности предприятия» разработаны организационные мероприятия по обеспечению безопасности работников гостиничного комплекса от заболевания COVID-19, представлено рекомендуемое изменение в системе инженерного контроля обеспечения безопасности от COVID-19 работников гостиничного комплекса, разработаны мероприятия по снижению воздействия факторов производственного процесса, мероприятия по улучшению условий труда на рабочем месте в условиях пандемии «Covid-19».

В разделе «Охрана труда» представлено краткое описание действующей системы управления охраной труда на объекте, разработана регламентированная процедура проведения обязательных медицинских осмотров.

В разделе «Охрана окружающей среды и экологическая безопасность» произведена идентификация экологических аспектов организации, выявлено

антропогенного воздействие на окружающую среду (атмосферу, гидросферу, литосферу), разработана схема очистки воды от ПАВ, сбрасываемой в канализацию после мытья стенок и дна ванны бассейна.

В разделе «Защита в чрезвычайных и аварийных ситуациях» проведён анализ возможных техногенных аварий и разработана регламентированная процедура создания и поддержания в постоянной готовности системы оповещения о ЧС.

В разделе «Оценка эффективности мероприятий по обеспечению техносферной безопасности» представлен план мероприятий по обеспечению безопасности работников гостиничного комплекса, а также рассчитан экономический эффект от его реализации.

Работа состоит из семи разделов на 64 страницах и содержит 7 таблиц и 5 рисунков.

Содержание

Введение.....	5
Термины и определения	7
Перечень сокращений и обозначений.....	9
1 Характеристика производственного объекта.....	10
2 Анализ условий труда.....	16
3 Организационно-технические решения по производственной безопасности предприятия	24
4 Охрана труда.....	35
5 Охрана окружающей среды и экологическая безопасность	38
6 Защита в чрезвычайных и аварийных ситуациях	42
7 Оценка эффективности мероприятий по обеспечению техносферной безопасности.....	46
Заключение	55
Список используемых источников	60

Введение

Актуальность данной темы заключается в том, что в гостиницах и других местах размещения туристов существует высокая степень риска заражения вирусом SARS-CoV-2 при взаимодействии между гостями и персоналом. Согласно данным, вирус SARS-CoV-2, вызывающий COVID-19, в основном передается от человека к человеку через капли, образующиеся в респираторном тракте, и контактным путем. Передача может также происходить при контакте с потенциально зараженными предметами или материалами, находящимися в непосредственной близости от зараженного человека [28].

Для принятия надлежащих ответных мер в связи с возникновением в гостиницах и других местах размещения туристов событий, которые влекут за собой ущерб здоровью людей, работодатели, работники и их организации сталкиваются с огромными проблемами, пытаются бороться с пандемией COVID-19 и обеспечивать безопасность и гигиену труда [29].

Цель работы – разработка организационно-технических решений по повышению охраны труда предприятия, в условиях распространения пандемии «Covid-19».

Задачи:

- рассмотреть характеристику производственного объекта (генеральный план объекта, перечень оборудования, планировка рабочих мест, технологические процессы, анализ существующих принципов, методов и средств обеспечения безопасности, действующая система управления охраной труда, мониторинг показателей условий и охраны труда);
- провести оценку риска заражения COVID-19 на рабочем месте;
- составить карту опасности COVID-19 на рабочих местах гостиничного комплекса;

- выявить работников гостиничного комплекса, которые особенно уязвимы к риску заражения COVID-19;
- проанализировать вероятность заражения вирусом;
- разработать организационные мероприятия по обеспечению безопасности работников гостиничного комплекса от заболевания COVID-19;
- предложить изменение в системе инженерного контроля обеспечения безопасности от COVID-19 работников гостиничного комплекса;
- разработать мероприятия по снижению воздействия факторов производственного процесса, мероприятия по улучшению условий труда на рабочем месте в условиях пандемии «Covid-19»;
- представить краткое описание действующей системы управления охраной труда на объекте;
- разработать регламентированную процедуру проведения обязательных медицинских осмотров;
- произвести идентификацию экологических аспектов организации, выявить антропогенное воздействие на окружающую среду (атмосферу, гидросферу, литосферу);
- предложить модернизацию технологических процессов (безотходные, инновационные, основанные на экологически чистых материалах и источниках энергии));
- произвести анализ возможных техногенных аварий;
- разработать регламентированную процедуру создания и поддержания в постоянной готовности системы оповещения о ЧС;
- рассчитать эффективность предложенных мероприятий по обеспечению техносферной безопасности.

Термины и определения

В настоящей ВКР применяют следующие термины с соответствующими определениями.

Безопасные условия труда – условия труда, при которых воздействие на работающих вредных и (или) опасных производственных факторов исключено либо уровни их воздействия не превышают установленных нормативов (статья 209 ТК РФ) [24].

Гигиена труда – «раздел гигиены, изучающий трудовую деятельность работающих и производственную среду с точки зрения их возможного влияния на организм работающих и разрабатывающий меры, направленные на оздоровление условий труда и предупреждение производственно обусловленных и профессиональных заболеваний» [22].

Коронавирусная болезнь (COVID-19) – инфекционное заболевание, вызываемое недавно обнаруженным коронавирусом, известным как коронавирус 2 тяжелого острого респираторного синдрома (SARS-CoV-2) [20].

Негативное воздействие на окружающую среду – воздействие хозяйственной и иной деятельности, последствия которой приводят к негативным изменениям качества окружающей среды [7].

Окружающая среда – совокупность компонентов природной среды, природных и природно-антропогенных объектов, а также антропогенных объектов [10].

Охрана труда – система сохранения жизни и здоровья работников в процессе трудовой деятельности, включающая в себя правовые, социально-экономические, организационно-технические, санитарно-гигиенические, лечебно-профилактические, реабилитационные и иные мероприятия (статья 209 ТК РФ) [24].

Оценка условий труда – «комплекс процедур идентификации опасных и вредных производственных факторов, и рисков их воздействия на организм работающего, а также последующей оценки данных рисков» [22].

Причинение вреда здоровью – «результат совершения умышленных или неосторожных действий (бездействия), приведших к нарушению анатомической целостности или физиологических функций органов и тканей организма пострадавшего, включая психическое здоровье» [22].

Профилактические меры – «заблаговременные меры (мероприятия) по устранению причины/причин потенциально возможного возникновения случаев воздействия опасных и /или вредных производственных факторов на работающего или другой нежелательной, но потенциально возможной, неблагоприятной ситуации» [22].

Работоспособность – «способность человека, определяемая возможностью физиологических и психических функций организма, которая характеризует его возможности по выполнению конкретного количества труда (работы) заданного качества за определенный интервал времени» [22].

Удаленная работа – способ занятости, при которой человек (исполнитель) выполняет поставленные задачи дистанционно, контактируя с работодателем через интернет.

Условия труда – совокупность факторов производственной среды и трудового процесса, оказывающих влияние на работоспособность и здоровье работника (статья 209 ТК РФ) [24].

Перечень сокращений и обозначений

В настоящей ВКР применяют следующие сокращения и обозначения:

АПС – автоматическая пожарная сигнализация.

ДВП – древесноволокнистая плита.

ДСП – древесностружечная плита.

МОТ – международная организация труда.

ВОЗ – всемирная организация здравоохранения.

МСП – малые и средние предприятия.

ОКЧС – объектовая система чрезвычайных ситуаций.

ОВПФ – опасные и вредные производственные факторы.

ПАВ – поверхностно-активные вещества.

ПВК – правила внутреннего контроля.

ПК – пожарный кран.

СОУЭ – система оповещения и управления эвакуацией.

СИЗ – средства индивидуальной защиты.

РСЧС – Российская система чрезвычайных ситуаций.

ССЧ – среднесписочная численность работников.

ТК – трудовой кодекс.

ФЗ – федеральный закон.

ЭХЛ – экстремально холодный климат.

COVID – коронавирусная инфекция «Corona Virus Disease».

1 Характеристика производственного объекта

Общество с ограниченной ответственностью «Отель Мелиот».

СПА-отель «Мелиот» расположен в Калининском районе г. Челябинска по адресу: г. Челябинск, ул. Салавата Юлаева 17г, на удалении 980 м от 11-й ПСЧ ФГКУ «3 ОФПС по Челябинской области».

Основным направлением компании является деятельность гостиницы СПА-Отель.

Гостиничный комплекс состоит из следующих объектов:

- гостиница;
- ресторан;
- пивоварня;
- физкультурно-оздоровительная зона;
- административно-деловая зона.

На объекте оказываются следующие услуги:

- услуги гостиничных номеров;
- физкультурно-оздоровительные услуги;
- предоставление в аренду административных помещений;
- услуги торговли различными потребительскими и непотребительскими товарами;
- производство пива;
- производство пищевых продуктов;
- услуги ресторана и кафе.

Здание гостиницы – четырнадцатизэтажное с техническим этажом, где размещена разводка трубопровода санитарной техники. II степени огнестойкости; фундаменты сборные, железобетонные из блоков; стены из красного кирпича: поперечные несущие толщиной – 36 см, наружные – 51 мм; перекрытия сборные из железобетонных панелей; перегородки – гипсокартонные панели и плиты толщиной 8 см; между номерами – двойные, толщиной 16 см.

Полы покрыты ковровым покрытием, керамической плиткой, мраморные. Крыша плоская из сборных железобетонных панелей. Кровля рулонная, отопление центральное, водяное.

Вентиляция вытяжная, приточно – вытяжная с искусственным побуждением, сплит-системы кондиционирования.

Общая площадь здания – 18374,5 м². Жилая площадь номеров – 3166 м², жилая площадь одного места – 9,6 м². Высота здания – 34 м.

На рисунке 1 представлено расположение объекта на местности.



Рисунок 1 – Расположение объекта на местности

Здание оборудовано лифтами: 3 пассажирскими, грузовым, и малым магазинным.

Гостиница рассчитана на 325 мест, ресторан на 200 посадочных мест, бар-ресторан на 50 посадочных мест.

Количество номеров – 144, в том числе:

– одноместных однокомнатных – 88;

- двухместных однокомнатных – 51;
- одноместная двухкомнатная – 1;
- одноместная трехкомнатная – 5.

В здании имеются две внутренние лестницы: центральная и запасная.

В здании есть подвал, где расположены технические и бытовые помещения, прачечная, цех производства пива, а также помещения административно – бытовой и складской группы ресторана. На первом этаже расположены: ресторан, бар-ресторан, детская игровая комната, кабинеты администрации, которые имеют выходы непосредственно наружу, а также через холл гостиницы. С 5-го по 14 этаж размещаются гостиничные номера.

Физкультурно-оздоровительная зона 3-х этажная и включает в себя:

- подвальный этаж с техническими помещениями и помещениями водоподготовки бассейна;
- 3 этаж – ванны для плавания, раздевалки, душевые, санузлы, кабинет врача, помещения сауны с купелью, фитобар;
- 2 этаж – залы для занятия фитнесом, тренажерный зал, душевые, тренерские, косметологический и массажный кабинеты, администрация.
- 1 этаж – детская игровая комната.

Первая категория надежности электроснабжения. Используются 2 сетевых ввода и дизельная электростанция. 3-х проводное внутреннее электроснабжение.

Бесперебойное электроснабжения обеспечивается для безаварийной остановки производства в целях предотвращения угрозы жизни людей, взрывов и пожаров.

Отопление водяное: теплоснабжение помещений осуществляется от наружных тепловых сетей с параметрами теплоносителя не более 90 С.

В помещениях водяная система отопления – двухтрубная. Трубы для системы отопления применены водогазопроводные ГОСТ 3267-85. Трубопроводы к радиаторам отопления металлопластиковые.

Вентиляция в здании приточно-вытяжная с механическим побуждением и с подогревом, осуществляется через каналы, размещаемые в потолочном пространстве, сплит-системы кондиционирования.

В состав противопожарной защиты объекта входит:

- автоматическое спринклерное пожаротушение;
- автоматическая система пожарной сигнализации;
- станция объектовая «Стрелец - Мониторинг» с дублированием сигнала «Пожар» на пульт пожарной охраны МЧС;
- СОУЭ 4-го типа;
- автоматическая система дымоудаления;

Не подлежат автоматическому пожаротушению помещения: с мокрыми процессами (душевые, санузлы, охлажденные камеры, помещения мойки и т.д.); венткамер (приточных, а также вытяжных, не обслуживающих производственные помещения категории А или Б), насосных водоснабжения, бойлерных и др. помещений для инженерного оборудования здания, в которых отсутствуют горючие материалы; категории В4 и Д по пожарной опасности; лестничные клетки [23].

Установка пожарных кранов предусмотрена на отдельных сетях.

Помещение насосной станции пожаротушения расположено в подвале здания на отм. – 4.500 и удовлетворяет следующим требованиям:

- соединено с коридором, имеющим отдельный выход наружу;
- отделено от других помещений здания противопожарными перегородками с пределом огнестойкости более 0,75 часа;
- в помещении станции температура воздуха поддерживается от +5° до +35°С, относительная влажность воздуха не более 80% при +25°С;
- оборудовано телефонной связью с персоналом, ведущим круглосуточное дежурство.

На объекте исследования предусматриваются следующие системы водоснабжения и канализации:

- система хозяйственно-питьевого водопровода;

- система противопожарного водопровода;
- система водоподготовки бассейна;
- система горячего водопровода;
- система хозяйственно-бытовой канализации;
- система производственной канализации (кухня, столовая);
- система производственной канализации (бассейн);
- система водостока.

Контроль на рабочих местах является важной составляющей системы управления охраны труда в организации и осуществляется с целью предупреждения несчастных случаев на производстве. В целях контроля над состоянием безопасности труда и условий на рабочих местах, а также над соблюдением работниками организации требований трудового законодательства, стандартов безопасности, правил, норм, инструкций и других нормативно - технических документов по охране труда приказом руководителя назначены лица, ответственные за контроль на рабочих местах.

Основными объектами мониторинга показателей условий и охраны труда являются:

- состояние условий труда и обеспечение охраны труда на рабочих местах;
- уровень производственного травматизма и профессиональной заболеваемости;
- социальное страхование работников от несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний;
- проведение специальной оценки условий труда;
- реализация мероприятий, направленных на профилактику несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний;
- профессиональная подготовка специалистов и обучение работников по охране труда.

Основные элементы управления охраной труда в ООО «Отель Мелиот» — политика, организация, планирование и применение, оценка и действия по совершенствованию.

Действующая система управления охраной труда представляет собой комплекс взаимосвязанных организационных и технических мероприятий, осуществляемых в гостиничном комплексе в целях предупреждения производственного травматизма. Возглавляет систему управляющий гостиничным комплексом. Ответственным лицом за организацию и проведение мероприятий по охране труда является специалист по охране труда в лице главного администратора [24].

В ООО «Отель Мелиот» создана и введена в действие система управления охраной труда и организован двухступенчатый контроль.

Главная цель СУОТ – обеспечение безопасности, сохранение здоровья и высокой работоспособности человека в процессе труда. Она выражается в создании безопасных и высокопроизводительных условий труда, в предупреждении производственного травматизма, профессиональной и общей заболеваемости.

Вывод по разделу.

Качество воды городской системы водоснабжения соответствует требованиям ГОСТ Р 51232-98 «Вода питьевая» [2].

Из-за большого количества контактов с лицами, приезжими из различных областей и городов, работники отеля подвержены высокому риску воздействия вируса COVID-19.

Контроль за состоянием условий труда на рабочих местах дает руководителю объективную картину о состоянии охраны труда в организации. Данная информация является источником для формирования эффективного плана мероприятий по улучшению условий труда на предприятии.

2 Анализ условий труда

В соответствии с Федеральным Законом Российской Федерации №426-ФЗ «О специальной оценке труда», в ООО «Отель Мелиот» была проведена специальная оценка условий труда на рабочих местах.

В данной работе для анализа результатов специальной оценки труда на предприятии для изучения были взяты заключение эксперта, карты СОУТ, протоколы оценок и измерений ОВПФ, сводные ведомости результатов СОУТ, сведения, документы и информация, характеризующие условия труда на рабочих местах.

Оценку на основании гражданско-правового договора проведена в 2019 году независимой организацией, до начала пандемии COVID-19.

По результатам проведенной на предприятии ООО «Отель Мелиот» в 2019 году специальной оценки труда, было вынесено решение, что на всех рабочих местах условиями труда являются оптимальными или допустимыми.

Даже если законодательство не возлагает на работодателей специфических обязанностей по обеспечению производственной безопасности в условиях COVID-19, большинство законов об ОТ вменяют им в обязанность по мере возможности создавать и поддерживать безопасные рабочие места, которые обеспечивают здоровье и безопасность их работников и других лиц на производстве. Это включает в себя создание и поддержание такой производственной среды, которая не несет рисков здоровью и безопасности, в том числе в связи с потенциальным заражением COVID-19, и принятие необходимых мер противодействия этим рискам [27].

Одним словом, даже в отсутствие законодательно установленных обязательств работодателя все равно должны разработать план действий для обеспечения охраны труда и здоровья своих работников [27].

Работодатели в целом обязаны по мере возможности обеспечивать безопасную и здоровую производственную среду, в том числе принимать меры по сдерживанию распространения вирусов, подобных COVID-19. Самое

главное, на предприятии необходимо определить риски и принять соответствующие меры по минимизации и противодействию им [27].

Таким образом, при оценке риска заражения на рабочем месте будут учитываться:

- вероятность заражения вирусом с учетом характеристик вируса, включая его передачу, такую как передача от человека к человеку через мелкие капли из носа или рта или передача через предметы и поверхности, загрязненные каплями;
- тяжесть последствий для здоровья с учетом индивидуальных факторов, включая возраст, основные заболевания и состояние здоровья, а также меры, доступные для контроля воздействия вируса.

Оценка рисков позволит определить, приняты ли надлежащие меры предосторожности или следует предпринять дополнительные шаги для предотвращения причинения вреда тем, кто подвергается риску, включая работников, подрядчиков, клиентов и посетителей. Работодатель несёт ответственность за пересмотр оценок всякий раз, когда в рабочем процессе происходят изменения и/или возникают новые риски или меры по контролю рисков оказываются недостаточными или неадекватными.

Для оценки риска COVID-19 опасность представляет вирус, ответственный за COVID-19, и его характеристики, включая схемы передачи и стойкость вируса на различных поверхностях, следует учитывать для целей картирования опасности. Опасность – это все, что может нанести вред безопасности и здоровью человека.

Проанализировав рабочие места – определим, что может разумно вызвать заражение вирусом, для того чтобы установить, какие рабочие действия и процессы и какие части рабочего места потенциально могут привести к заражению (контакт между людьми или контакт человека с потенциально зараженным оборудованием).

Нанесём на карту опасности всех операций, охватывающие все рабочие места.

Таблица 1 – Карта опасности COVID-19 на рабочих местах

Рабочее место	Выполняемые операции	Наличие опасности заражения вирусом COVID-19	Схема передачи	Стойкость вируса	
1	2	3	4	5	
Служба приёма и размещения					
Администратор	Встреча и регистрация гостей; расселение гостей и расчет при выезде	Высокая опасность заражения во время общения с гостями	воздушно-капельный	Высокая	
Консьерж			воздушно-капельный		
Носильщик		Высокая опасность заражения во время общения с гостями и при контакте с зараженными вещами гостей	воздушно-капельный, контактный		
Служба номерного обслуживания					
Горничная	Уборка гостиничных номеров	Высокая опасность заражения при контакте с зараженными вещами гостей	Контактный	Высокая	
Кастелянша	Предоставление бытовых услуг гостям	Опасность заражения при контакте с зараженными вещами и принадлежностями из номеров	Контактный	Средняя	
Сотрудник прачечной			Контактный	Низкая	
Служба общественного питания					
Экспедитор	Обеспечение работы бара, кафе, ресторана в гостинице	Высокая опасность заражения во время общения с поставщиками продуктов	воздушно-капельный, контактный	Высокая	
Повар					Опасность заражения при контакте с заражёнными продуктами или их тарой
Работник кухни		Контактный	Низкая		
Бармен	Обеспечение работы бара	Высокая опасность заражения во время общения с гостями	воздушно-капельный, контактный	Высокая	
Старший официант	Обслуживание столов	Высокая опасность заражения во время общения с гостями	воздушно-капельный	Высокая	
Официант					

Продолжение таблицы 1

1	2	3	4	5
Служба безопасности				
Начальник	Обеспечение общественного порядка	Высокая опасность заражения во время общения с гостями	воздушно-капельный	Средняя
Охранник				
Техническая служба				
Электрик	Водоснабжение и теплоснабжение, лифтовое хозяйство, вентиляция, канализация, освещение	Высокая опасность заражения во время общения с гостями и другими сотрудниками гостиницы	воздушно-капельный	Средняя
Лифтер				
Сантехник				
Озеленитель				
Администрация				
Управляющий	Общее руководство	Высокая опасность заражения во время общения с гостями и другими сотрудниками гостиницы	воздушно-капельный, контактный	Средняя
Отдел кадров	Управление персоналом			
Бухгалтерия	Контроль финансовых потоков			
Менеджер по продажам	Поиск путей повышения загрузки гостиницы			

Работники гостиничного комплекса особенно уязвимы к риску заражения COVID-19.

Как видно из результатов анализа опасности заражения вирусом COVID-19 на рабочих местах наиболее опасными являются операции встречи и регистрации гостей, расселение гостей и расчет при выезде. В зоне особого риска находятся такие работники, как:

- администратор;
- консьерж;
- носильщик;
- старший официант;
- официант.

Организация и проведение производственного контроля выполняется в соответствии с Программой производственного контроля за соблюдением санитарных правил и выполнением санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий в ООО «Отель Мелиот», разработана в соответствии с требованиями Федерального закона от 30.03.1999 № 52-ФЗ «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения» (редакция, действующая с 1 января 2022 года) [7].

Программа производственного контроля за условиями труда содержит:

- цели и задачи программы;
- сведения об учреждении;
- перечень должностных лиц ООО «Отель Мелиот», на которых возложены функции по осуществлению производственного контроля;
- номенклатура, объем и периодичность лабораторных исследований и испытаний;
- перечень должностей работников, подлежащих предварительным и периодическим медицинским осмотрам;
- контроль за безопасными для здоровья человека условиями обращения с отходами производства и потребления;
- контроль условий труда работающих;
- контроль за организацией и проведением медицинских осмотров;
- мероприятия, предусматривающие обоснование безопасности для человека и окружающей среды, критериев безопасности и (или) безвредности факторов производственной и окружающей среды;
- перечень форм учета и отчетности, установленной действующим законодательством по вопросам, связанным с осуществлением производственного контроля;
- перечень возможных аварийных ситуаций;
- мероприятия по улучшению и оздоровлению условий труда [7].

Согласно современным знаниям, двумя основными путями передачи вируса являются прямое взаимодействие с клиентами гостиницы и контакт с дыхательными каплями в пространстве, непосредственно окружающем инфицированного человека.

Вероятность заражения вирусом будет возрастать при контакте с большим количеством людей. В свою очередь, вероятность заражения уменьшится, если избегать контакта.

Обеспечение безопасности и охраны здоровья работников предприятия является вопросом первостепенной важности. На сегодняшний день время выживания вируса на поверхностях остается неизвестным. Это еще больше увеличивает риск контактной передачи для вспомогательного персонала, такого как персонал прачечной, уборщики.

Рассмотрим соблюдение производственной санитарии и гигиены для снижения риска заражения COVID-19 в гостиничном комплексе, результаты оценки сведены в таблицу 2.

Таблица 2 – Оценка соблюдения производственной санитарии и гигиены для снижения риска заражения COVID-19

Мероприятия	Оценка о выполнении/ не выполнении
1	2
Дезинфекция помещений	Выполняется
Влажная уборка контактных поверхностей не реже 1 раза в 2 часа	Выполняется
Влажная уборка контактных поверхностей стойки регистрации – после каждого посетителя	Выполняется
Влажная уборка контактных поверхностей помещений общего пользования - не реже 1 раза в 4 часа	Выполняется
«Установка в холлах вблизи входа в гостиницу и в местах общего пользования дозаторов с антисептическими средствами для обработки рук» [20]	Выполняется
«Проведение в местах общего пользования (холлы, вестибюли, столовые) обеззараживания воздуха» [20]	Выполняется

Продолжение таблицы 2

1	2
Проветривание помещений каждые 2 часа	Выполняется
Проведение исследований на COVID-19 сотрудников гостиницы	Выполняется
«Проведение термометрии бесконтактным способом перед началом смены» [20]	Выполняется
Обеспечение персонала СИЗ	Выполняется
Проведение смены одноразовой маски каждые 3 часа	Выполняется
Дезинфекция ключей от номеров и кабинетов	Выполняется
Нанесение сигнальной разметки на пол для соблюдения социальной дистанции	Выполняется

Конкретные противоэпидемиологические (профилактические) мероприятия, такие как визуальное выявление заболевших, гигиена дыхательных путей и этикет кашля, ношение перчаток, масок и специальных средств защиты глаз могут помочь снизить риск заражения COVID-19.

Наиболее распространенными симптомами COVID-19 являются лихорадка, усталость и сухой кашель. У некоторых пациентов могут быть боли и боли, заложенность носа, насморк, боль в горле или диарея. Эти симптомы обычно протекают слабо и начинаются постепенно. Некоторые люди заражаются, но у них не развивается никаких симптомов, и они не чувствуют себя плохо. Однако, согласно современным знаниям, примерно 1 из 6 случаев COVID-19 приводит к серьезным заболеваниям и развитию затрудненного дыхания.

К тем, у кого больше шансов заболеть серьезным заболеванием, относятся работники задействованные в операциях встречи и регистрации гостей, расселение гостей и расчет при выезде.

Использование средств индивидуальной защиты работниками гостиничного комплекса, таких как маски и средства защиты глаз, в течение всей смены может вызвать дискомфорт из-за высокой температуры, раздражения кожи и затруднения дыхания. Предварительные данные из Ухани, Китай, во время вспышки COVID-19 свидетельствуют о высокой распространенности (до 97 процентов) случаев кожного раздражения и

повреждения кожи в связи с использованием СИЗ, которые увеличивались с увеличением продолжительности использования СИЗ.

Вывод по разделу.

На исследуемом предприятии в основном выполняются мероприятия, рекомендуемые Методическими рекомендациями МР 3.1/2.1.0187-20 «Рекомендации по профилактике новой коронавирусной инфекции (COVID-19) в учреждениях, осуществляющих деятельность по предоставлению мест для временного проживания (гостиницы и иные средства размещения)» [20].

Пандемия COVID-19 ставит работников гостиничного комплекса в исключительно сложные ситуации. В дополнение к обычной рабочей нагрузке они справляются со страхом заразиться этой болезнью и распространить ее на свою семью и друзей.

При любой оценке рисков необходимо учитывать весь рабочий день, а также риски, связанные с поездками на работу, доступом к местам общего пользования (таким как кафетерии и санитарные помещения) и зонам здания, где работают работники.

Исследование, проведенное показывает, что длительные часы работы и неоптимальная гигиена рук также повышают риск заражения COVID-19 среди работников предприятия. Это подчеркивает необходимость устойчивого подхода к безопасности и гигиене труда как неотъемлемой части общего управления охраной труда на предприятии.

3 Организационно-технические решения по производственной безопасности предприятия

Минтруд России приказом от 29.10.2021 № 771н утвердил новый Примерный перечень ежегодно реализуемых работодателем мероприятий по улучшению условий и охраны труда, ликвидации или снижению уровней профессиональных рисков либо недопущению повышения их уровней [14].

Руководство предприятия должно информировать всех сотрудников о мерах, которые могут защитить их здоровье и здоровье других людей, включая рекомендацию оставаться дома и обращаться за медицинской помощью при наличии симптомов COVID-19. Руководству следует организовывать регулярные информационные инструктажи, которые должны освещать все основные меры защиты от COVID-19, признаки и симптомы этого заболевания, а также предоставлять персоналу актуальную информацию по нововведениям. Может потребоваться обучение конкретным процедурам, включая Стандартную операционную процедуру (СОП), которую необходимо применять в случае изолирования лиц с предполагаемой инфекцией [29].

В целях реализации мероприятий в соответствии с пунктом 20 Примерного перечнем ежегодно реализуемых работодателем мероприятий по улучшению условий и охраны труда, ликвидации или снижению уровней профессиональных рисков либо недопущению повышения их уровней, утвержденных Приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 29.10.2021 № 771н рекомендовано дополнительно на рабочих местах:

- оборудовать информационные стенды для предоставления актуальной информации от органов здравоохранения о локальной ситуации, особенно касательно вспышек заболеваний и других важных событий, телефонные номера органов здравоохранения, медицинских центров, государственных и частных больниц;

- разместить наглядные материалы с информацией о рисках для здоровья, связанных с работой, социальных гарантиях, об обязанностях и правах работников при заражении COVID-19 [17].

Административный и организационный контроль. Они включают изменения в политике или процедурах работы с целью уменьшения или сведения к минимуму воздействия опасности, такие как введение дополнительных смен, физическое дистанцирование, или надлежащая гигиена и методы инфекционного контроля, направленные как на работников, так и на рабочее место.

Разработаем организационные мероприятия по обеспечению безопасности работников гостиничного комплекса от заболевания COVID-19 (таблица 3).

Таблица 3 – Организационные мероприятия по обеспечению безопасности работников гостиничного комплекса от заболевания COVID-19

Рабочее место	Цель мероприятия	Мероприятие
1	2	3
Управляющий	Разработка и корректировка плана профилактики и борьбы с COVID-19 на рабочих местах	Регулярные консультации с местными органами здравоохранения, которые, возможно, разработали новые информационные материалы для содействия предотвращению риска заражения вирусом на рабочем месте
		Разработка плана обеспечения готовности и реагирования для профилактики COVID-19 на рабочем месте с учетом всех областей работы и задач, выполняемых работниками, а также потенциальных источников воздействия
		Создать механизм мониторинга и оценки стратегий и планов профилактики COVID-19
	Разъяснения по принимаемым мерам по борьбе с COVID-19	Предоставление работникам актуальной достоверной информации о складывающейся ситуации с COVID-19 со ссылкой на информацию, опубликованную органами здравоохранения

Продолжение таблицы 3

1	2	3
Управляющий	Разработка и корректировка плана действий в случае выявления подтвержденного или подозреваемого случая COVID-19 на рабочем месте	Разработка плана действий в случае выявления подтвержденного или подозреваемого случая COVID-19 на рабочем месте, который включает, среди прочего, отчетность, мониторинг и дезинфекцию
Администрация	Сведение к минимуму контактов работников	<p>Отправить на удаленную работу работников администрации, чтобы свести к минимуму передачу COVID-19 на рабочих местах</p> <p>Следует избегать командировок, если это не является необходимым. Оценить риск заражения COVID-19 при планировании деловых поездок (для всех этапов поездок и рабочих заданий)</p> <p>Ограничение личных встреч, отдавая предпочтение телефонным звонкам, электронной почте или виртуальным встречам</p>
Все рабочие места	Обучение правилам безопасности заражения COVID-19	Обучение мерам, принимаемым для предотвращения риска заражения вирусом, и тому, как действовать в случае заражения COVID-19. Для работников, подверженных высокому риску, такое обучение должно включать правильное использование, техническое обслуживание и утилизацию средств индивидуальной защиты (СИЗ)
	Обеспечение социального дистанцирования	Организовать работу таким образом, чтобы обеспечить физическое расстояние не менее 2 метров от других людей.
	Обеспечение гигиены труда	<p>Обеспечить рабочие места соответствующими масками для лица и бумажными салфетками для использования теми, у кого развивается насморк или кашель, а также закрытыми контейнерами для их гигиенической утилизации</p> <p>Поощрять культуру регулярного протирания столов и рабочих станций, дверных ручек, телефонов, клавиатур и рабочих предметов дезинфицирующим средством, а также регулярно дезинфицируйте места общего пользования, включая туалеты. Поверхности, к которым часто прикасаются, следует чистить чаще.</p>

Продолжение таблицы 3

1	2	3
Все рабочие места	Обеспечение личной гигиены	Обеспечить персоналу, клиентам и посетителям просторные и легкодоступные места, где они могут вымыть руки водой с мылом или продезинфицировать руки дезинфицирующими средствами
	Изоляция работников и гостей с характерными для COVID-19 симптомами	Организовать места изоляции любого лица, у которого развиваются симптомы COVID-19 на рабочем месте, в ожидании перевода в соответствующее медицинское учреждение. Организовать дезинфекцию рабочего места и наблюдение за состоянием здоровья лиц, которые имели или имели тесный контакт с лицами, у которых развились симптомы
	Популяризация здорового образа жизни	Организовать мероприятия по внедрению здорового образа жизни, в том числе в отношении питания, отдыха и сна, физических упражнений и социальных контактов с друзьями и семьей
Работники доставки, экспедиторы и водители	Обеспечение социального дистанцирования	Инструктировать работников транспорта, таких как водители грузовиков и работники службы доставки, об ограничении контактов с поставщиками
Рабочие места службы приёма и размещения	Снижение возможности заражения контактным путём	Пропагандировать среди гостей и клиентов производить платёжные операции электронными средствами (банковским переводом) или кредитной картой с помощью бесконтактных методов
	Снижение возможности заражения воздушно-капельным путём	В тех случаях, когда физическое дистанцирование не менее 2 метров не может быть реализовано в связи с конкретным видом деятельности, альтернативные меры по смягчению последствий могут включать поэтапные действия; размещение работников для работы бок о бок или лицом друг к другу, а не лицом к лицу; и установка перегородок или барьеров во всех точках регулярного взаимодействия и их регулярная очистка
Все рабочие места	Снижение возможности заражения контактным путём	Обеспечить очистку и дезинфекцию предметов и поверхностей, к которым регулярно прикасаются, таких как столы и рабочие станции, дверные ручки, выключатели света, телефоны, клавиатуры и рабочие предметы. Поверхности, к которым часто прикасаются, включая места общего пользования, кухни и зоны приготовления пищи, ванные комнаты, туалеты и рабочие поверхности, следует чаще чистить и дезинфицировать.

Меры выявления и противодействия риску заражения работников, связанных с производством, должны включать в себя:

- неуклонное отслеживание официальных рекомендаций и советов, в частности, актуальной информации центральных и местных органов здравоохранения и ВОЗ;
- пересмотр внутренних правил и мер противодействия инфекции, включая просвещение работников о наиболее эффективных способах обеспечения безопасности и гигиены;
- доведение до работников информации о сроках самоизоляции (карантина) и требованиях в соответствии с директивами (рекомендациями) центральных и местных органов власти;
- выдача работникам четких рекомендаций о том, что им следует делать в случае плохого самочувствия или обнаружения симптомов COVID-19;
- учет рисков для других людей в результате производственной деятельности;
- планирование действий в чрезвычайных обстоятельствах на случай отсутствия персонала, а также разработка планов по распределению увеличенной рабочей нагрузки;
- доведение до работников информации и контактных реквизитов соответствующих служб, если им потребуется помощь;
- обращение за актуальной информацией и рекомендациями, касающимся COVID-19, в центральные и местные информационные службы или на горячие линии [17].

Работников, скорее всего, беспокоит пандемия COVID-19, и у них могут возникнуть вопросы о рисках их здоровью, изменениях в организации труда или статусе занятости. Для того, чтобы постоянно и систематически доводить эту информацию до работающих на производстве и не допускать путаницы, слухов или дезинформации, необходимо на регулярной основе оповещать своих работников, для этого руководству предприятия следует:

- назначить одного или группу координаторов для доведения информации о COVID-19;
- следить за последними сведениями, поступающими от центральных или местных органов власти;
- регулярно доводить до работников актуальную и достоверную информацию;
- уточнять и распространять информацию о процедурах и политике своего предприятия, в том числе о гибкой организации труда, удаленной работе, отсутствии на месте работы, отпуске по болезни, ежегодной отпуске, сокращении кадров и так далее [17].

Поскольку эпидемическая ситуация постоянно меняется, доведение до сведения работников актуальной информации о распространении вируса COVID-19 поможет им ощущать себя в курсе событий и чувствовать за собой поддержку, что, в свою очередь, не может не отразиться на их мотивации адаптироваться и помочь предприятию пережить трудные времена. При этом руководству также следует доводить актуальную и достоверную информацию до сведения своих поставщиков и клиентов [17].

В целях реализации мероприятий в соответствии с пунктом 14 Примерного перечнем ежегодно реализуемых работодателем мероприятий по улучшению условий и охраны труда, ликвидации или минимизации уровней профессиональных рисков либо недопущению повышения их уровней, утвержденных Приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 29.10.2021 № 771н, устройство новых и реконструкция имеющихся отопительных и вентиляционных систем в производственных и бытовых помещениях [14].

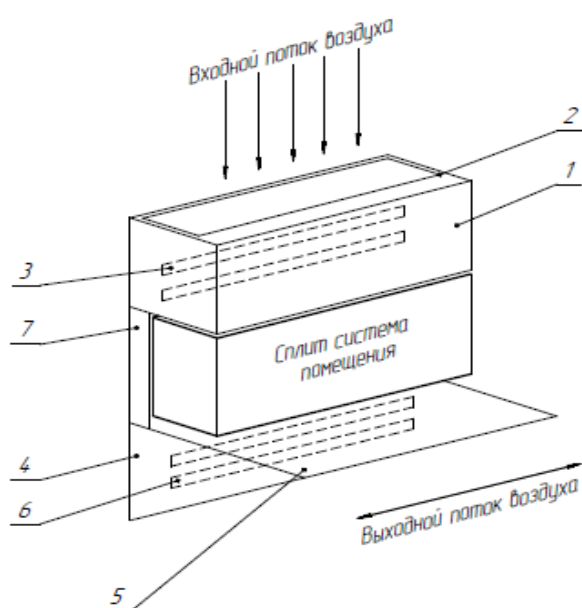
Рекомендуемое изменение в системе инженерного контроля обеспечения безопасности от COVID-19 работников гостиничного комплекса – реализовать способ уничтожения патогенных микроорганизмов и связанных с ними частиц в системах вентиляции и охлаждения воздуха путем

реконструкции имеющихся системах вентиляции и охлаждения воздуха в производственных и бытовых помещениях.

Рассмотрим патент на изобретение RU2744143C1, заявленного 23.06.2020 авторами Емельянова Романа Валентиновича (RU), Косогора Алексея Александровича (RU), Строцева Андрея Анатольевича (RU), как «Устройство полуоткрытого типа для обеззараживания воздуха в кондиционируемом помещении».

Изобретение относится к области систем вентиляции и обеззараживания воздуха [18].

На рисунке 2 показано заявленное в патенте № RU2744143C1 устройство полуоткрытого типа для обеззараживания воздуха в кондиционируемом помещении.



1 - секция, испускающая ультрафиолетовое излучение посредством встроенного хотя бы одного источника ультрафиолетового излучения, 2 - датчик входного воздушного потока с устройством управления источниками ультрафиолетового излучения; 3 - источники ультрафиолетового излучения; 4 - экран; 5 - датчик выходного воздушного потока с устройством управления дополнительными источниками ультрафиолетового излучения; 6 - дополнительные источники ультрафиолетового излучения; 7 - крепление.

Рисунок 2 – заявленное в патенте № RU2744143C1 устройство полуоткрытого типа для обеззараживания воздуха в кондиционируемом помещении.

Изобретение относится к области систем вентиляции и охлаждения воздуха и может быть использовано для безопасного охлаждения помещений с применением кондиционеров комнатного типа (сплит-систем) [18].

В условиях пандемии высоко контагиозных вирусных и бактериальных инфекций охлаждение помещений с применением кондиционеров комнатного типа ограничивается по санитарно-эпидемиологическим показаниям. В частности, в методических рекомендациях (1 - Методические рекомендации по инфекции. Пятая версия // Сайт Министерства здравоохранения Российской Федерации) отмечено, что в зонах высокого риска распространения инфекции, вызванной COVID-19, использование кондиционеров комнатного типа (сплит-систем) должно быть исключено, поскольку они фактически повышают риск инфицирования, так как способствуют поддержанию высоких концентраций инфекционного аэрозоля при блокировании естественной вентиляции. Применение различного рода воздухоочистителей - рециркуляторов, в том числе с источником ультрафиолетового излучения внутри не является эффективной мерой снижения риска распространения воздушных инфекций, включая COVID-19, из-за недостаточной производительности (кратности воздухообмена в помещении) [18].

Техническим результатом является возможность безопасно с точки зрения санитарно-эпидемиологических требований применять кондиционеры комнатного типа (сплит-систем) в замкнутых помещениях на основе технических средств, одновременно имеющих низкую сложность, малые размеры и обеззараживающую производительность, согласованную с производительностью используемых кондиционеров комнатного типа сплит-систем [18].

Устройство полуоткрытого типа для обеззараживания воздуха в кондиционируемом помещении содержит секцию 1, испускающую ультрафиолетовое излучение, в которой установлен датчик входного воздушного потока с устройством управления источниками

ультрафиолетового излучения 2, связанный с источниками ультрафиолетового излучения 3, секция 1, испускающая ультрафиолетовое излучение, изготовлена из материала, не пропускающего ультрафиолетовое излучение, и выполнена открытой по оси движения входного потока воздуха в сплит-систему кондиционируемого помещения, к секции 1, испускающей ультрафиолетовое излучение, креплением 7 подсоединен экран 4, в котором установлены дополнительные источники ультрафиолетового излучения 6 и датчик выходного воздушного потока с устройством управления дополнительными источниками ультрафиолетового излучения 5, экран 4 изготовлен из материала, не пропускающего ультрафиолетовое излучение, секция 1, испускающая ультрафиолетовое излучение, и экран 4 имеют конструктивные возможности, позволяющие изменять их размеры, в соответствии с размерами устанавливаемой между ними сплит-системы кондиционируемого помещения [18].

Устройство полуоткрытого типа для обеззараживания воздуха в кондиционируемом помещении работает следующим образом [18].

При монтаже креплением 7 секция 1, испускающая ультрафиолетовое излучение, и экран 4 устанавливаются на сплит-систему в соответствии с ее размерами. При включении сплит-системы кондиционируемого помещения в заданный пользователем режим по скорости воздушного потока датчик входного воздушного потока с устройством управления источниками ультрафиолетового излучения 2 измеряет эту скорость и включает соответствующее этой скорости необходимое количество источников ультрафиолетового излучения 3, обеспечивающих с точки зрения санитарно-эпидемиологических требований достаточный уровень обеззараживания воздуха [18].

Также при включении сплит-системы кондиционируемого помещения датчик выходного воздушного потока с устройством управления дополнительными источниками ультрафиолетового излучения 5 измеряет скорость воздушного потока, соответствующую заданному пользователем

режиму, и включает соответствующее этой скорости необходимое количество дополнительных источников ультрафиолетового излучения 6, обеспечивающих, с точки зрения санитарно-эпидемиологических требований, достаточный уровень обеззараживания воздуха [18].

При этом поскольку экран 4 только направляет выходной воздушный поток в верхнюю часть помещения, производительность обеззараживания определяется заданным пользователем режимом работы сплит-системы, т.е. обеззараживающая производительность по выходному воздушному потоку согласована с производительностью используемого кондиционера [18].

Поскольку секция 1, испускающая ультрафиолетовое излучение, и экран 4 имеют конструктивные возможности, позволяющие изменять их размеры в соответствии с размерами устанавливаемой между ними сплит-системы кондиционируемого помещения, то обеспечивается функционирование источников ультрафиолетового излучения 3 и дополнительных источников ультрафиолетового излучения 6 без попадания прямого потока ультрафиолетового излучения в глаза людей, следовательно, не нарушаются условия нахождения людей в помещении [18].

Таким образом, предлагаемое устройство, позволяет безопасно, с точки зрения санитарно-эпидемиологических требований, применять кондиционеры комнатного типа (сплит-систем) в замкнутых помещениях на основе технических средств, одновременно имеющих низкую сложность, малые размеры и обеззараживающую производительность, согласованную с производительностью используемых кондиционеров комнатного типа (сплит-систем) [18].

Предлагаемый способ реконструкция имеющихся отопительных и вентиляционных систем в производственных и бытовых помещениях для обеззараживания воздуха в кондиционируемом помещении, обеспечит безопасность от COVID-19 работников гостиничного комплекса.

Хотя инженерный и административный контроль считаются более эффективными, СИЗ также могут потребоваться для предотвращения

определенных видов воздействия, в частности, для наиболее опасных профессий.

Вывод по разделу.

Надзор за состоянием здоровья является важной профилактической мерой. Предприятие должно следить за состоянием здоровья работников, разрабатывать протоколы для случаев подозрения и подтверждения COVID-19. Рекомендовано оборудовать информационные стенды для предоставления актуальной информации от органов здравоохранения о локальной ситуации, особенно касательно вспышек заболеваний и других важных событий, телефонные номера органов здравоохранения, медицинских центров, государственных и частных больниц, а также разместить наглядные материалы с информацией о рисках для здоровья, связанных с работой, социальных гарантиях, об обязанностях и правах работников при заражении COVID-19 [17].

По возможности следует применять удаленную работу для работников предпенсионного и пенсионного возраста, поскольку она представляет собой хорошую профилактическую меру, особенно для работников с высоким риском (работники с хроническими заболеваниями, пожилые работники).

Поскольку знания о вирусе и заболевании постоянно развиваются, рекомендуется регулярно обновлять инструменты, меры и политику для обеспечения принятия современных превентивных и корректирующих мер, при этом всегда обеспечивая соблюдение национальных законов и нормативных актов. Предприятию следует осуществлять постоянный мониторинг служб гигиены труда, местных органов здравоохранения и других аналогичных предприятий для получения информации, материалов и технических консультаций.

Произвести реконструкцию и оборудовать заявленным в патенте № RU2744143C1 устройством полуоткрытого типа для обеззараживания воздуха в кондиционируемых производственных и бытовых помещениях.

4 Охрана труда

Организация предварительных и периодических, порядок медицинских осмотров в организации определяется Приказом Минздрава РФ от 28.01.2021 № 29Н «Об утверждении Порядка проведения обязательных предварительных и периодических медицинских осмотров работников, предусмотренных частью четвертой статьи 213 Трудового кодекса Российской Федерации, Перечня медицинских противопоказаний к осуществлению работ с вредными и (или) опасными производственными факторами, а также работам, при выполнении которых проводятся обязательные предварительные и периодические медицинские осмотры» [13].

«На основании списка работников, подлежащих периодическим осмотрам, составляются поименные списки работников, подлежащих периодическим осмотрам» [13].

«Перед проведением периодического осмотра работодатель (его уполномоченный представитель) обязан вручить работнику, направляемому на периодический осмотр, направление на периодический медицинский осмотр» [13].

«Медицинская организация в срок не позднее 10 рабочих дней с момента получения от работодателя поименного списка (но не позднее чем за 14 рабочих дней до согласованной с работодателем даты начала проведения периодического осмотра) на основании поименного списка составляет календарный план проведения периодического осмотра» [13].

«Для прохождения периодического медицинского осмотра работник обязан прибыть в медицинскую организацию в день, установленный календарным планом» [13].

«Периодический осмотр является завершенным в случае наличия заключений врачей-специалистов и результатов лабораторных и функциональных исследований в объеме, установленном договором между медицинской организацией и работодателем» [13].

Процедура организации периодических медицинских осмотров
изображена на рисунке 3.

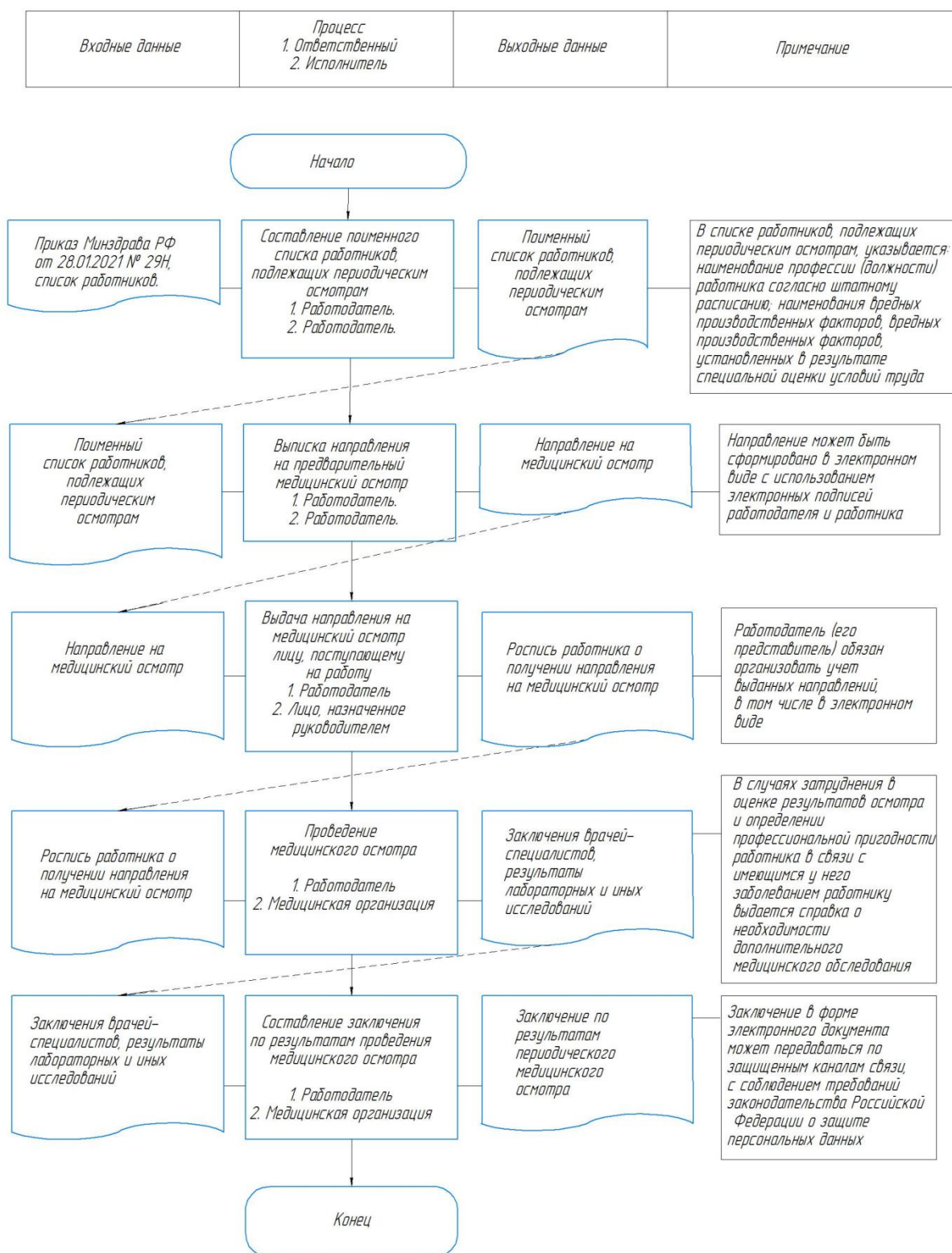


Рисунок 3 – Процедура организации периодических медицинских осмотров

«Частота проведения периодических медицинских осмотров определяется типами вредных и (или) опасных производственных факторов, воздействующих на работника, ил видами выполняемых работ» [13].

Работодатель должен строго соблюдать инструкции местных органов здравоохранения и организовывать прохождение обязательных медицинских осмотров.

Работник мог перенести заболевание, вызванное вирусом COVID-19, при этом даже и не знать об этом, но у него могли развиваться какие-то изменения в здоровье. Также работник болеть COVID-19 во время прохождения медицинского осмотра, но при этом не знать этого.

Следует помнить, что, хотя у большинства пациентов с COVID-19 наблюдаются легкие симптомы, серьезные симптомы (такие как проблемы с дыханием) требуют срочной медицинской помощи в соответствующем медицинском учреждении.

Вывод по разделу.

В тех случаях, когда в национальном законодательстве ничего не говорится по вопросу доступа к оплачиваемому отпуску по болезни, пособиям по болезни и отпуску по уходу за ребенком/родителями, работникам, заразившимся COVID-19, рекомендуется выплачивать отпуск по болезни или пособия по болезни до тех пор, пока они не смогут работать, чтобы компенсировать приостановку заработка, от которой они страдают в результате.

Необходимо информировать работников о том, что они имеют право отказаться от работы, представляющую непосредственную и серьезную опасность для их здоровья или жизни, незамедлительно информировать своего непосредственного руководителя о сложившейся ситуации.

5 Охрана окружающей среды и экологическая безопасность

Хозяйственно-бытовые воды от гостиничного комплекса отводятся в дворовую сеть канализации.

Условно чистые ливневые стоки с кровли здания отводятся в уличную сеть дождевой канализации.

Система сбора и отвода сточных вод выполнена в соответствие их разделения по функциональному назначения.

Концентрация сточных вод от санитарно-технических приборов здания по загрязнению соответствует составу бытовых стоков и дополнительной очистки не требуется.

В столовой предусмотрена система производственной канализации от технологического оборудования. Производственное оборудование и моечные ванны присоединяются к канализационной сети с воздушным разрывом не менее 20 мм от верха приемной воронки. Все приемники стоков внутренней канализации имеют гидравлические затворы (сифоны).

Для уменьшения содержания жира в сточных водах, под мойками устанавливаются жируловители марки «Альта-М-1».

В соответствии с санитарно-эпидемиологическим заключением № 77.01.06.513.П03762.02.5 от 18.02.2020 г., действительным до 20.02.2025 г., сепараторы «Альта-М» разрешено устанавливать непосредственно в помещении кухни предприятий общественного питания.

Очистка стоков происходит в два этапа: осаждение на дно крупного мусора и других механических загрязнений и непосредственно отделение жиров от воды. После чего очищенная вода отводится в канализационную сеть.

В санузлах цокольного этажа предусмотрена установка «Sololift+PWC-3» фирмы Грундфос, в связи невозможностью самотечного удаления сточных вод.

Грязная вода после мытья стенок и дна ванны бассейна с применением дезинфицирующих растворов, а также после мытья обходных дорожек сбрасывается в бытовую канализацию.

Для отвода дождевых и талых вод с рулонной кровли, установлены воронки водосточные, чугунные, универсальные марки ВУ100 (ГОСТ 15150-69) аналог ВР-9В, пропускная способность 8л/с, для экстремально холодного климата (ЭХЛ), с электрообогревом.

Система удаления воды при тушении пожара водой из пожарных кранов и спринклерной системы автоматического пожаротушения, предусматривает сбор и отведение воды с полов помещения технического этажа (отм.-4.500).

От погружных насосов, откачивающих воду из приемков, напорная сеть диаметром 150 мм подключается в наружный водосток, самостоятельными выпусками. Включение насосов автоматическое, сигнал о включении выводится на пульт дежурного.

Количество удаляемой воды определяется с учетом следующих условий:

- время тушения пожара из пожарных кранов – 3 часа;
- время тушения пожара одновременно из пожарных кранов и системы автоматического пожаротушения – 1 час;
- расход воды на пожаротушение из пожарных кранов две струи по 5,0 л/сек, всего 10 л/сек;
- расход воды из системы автоматического пожаротушения – спринклер 28,8 л/сек;
- потери удаляемой воды за счет смачивания ограждающих конструкций и полов 10% от расхода подаваемой на пожаротушение воды.

От деятельности общества с ограниченной ответственностью «Отель Мелиот» образуются отходы различного класса опасности.

Перечень отходов, образующихся при эксплуатации производства с указанием их класса опасности представлен в таблице 4.

Таблица 4 – Классы опасности отходов

Код отхода	Наименование отхода
1	2
1 класс опасности	
4 71 101 01 52 1	«лампы люминесцентные, утратившие потребительские свойства» [16]
2 класс опасности	
4 82 201 31 53 2	«отходы литий-ионных аккумуляторов неповрежденных» [16]
3 класс опасности	
4 82 413 11 52 3	«лампы накаливания галогенные с вольфрамовой нитью, утратившие потребительские свойства» [16]
4 класс опасности	
4 02 395 11 60 4	«отходы текстильных изделий для уборки помещений» [16]
4 82 415 01 52 4	«светодиодные лампы, утратившие потребительские свойства» [16]
4 92 111 11 72 4	«отходы мебели деревянной офисной» [16]
7 33 100 01 72 4	«мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный)» [16]
7 33 220 01 72 4	«мусор и смет от уборки складских помещений малоопасный» [16]
5 класс опасности	
4 02 112 11 62 5	«отходы одежды и прочих текстильных изделий для сферы обслуживания из натуральных и смешанных волокон незагрязненные» [16]
4 05 122 01 60 5	«использованные книги, журналы, брошюры, каталоги» [16]
4 05 122 02 60 5	«отходы бумаги и картона от канцелярской деятельности и делопроизводства» [16]
4 05 122 03 60 5	«отходы газет» [16]
4 05 811 01 60 5	«отходы упаковочных материалов из бумаги и картона несортированные незагрязненные» [16]
4 34 110 03 51 5	«лом и отходы изделий из полиэтилена незагрязненные» [16]
4 34 110 04 51 5	«отходы полиэтиленовой тары незагрязненной» [16]
4 82 411 00 52 5	«лампы накаливания, утратившие потребительские свойства» [16]
7 31 200 02 72 5	«мусор и смет от уборки парков, скверов, зон массового отдыха, набережных, пляжей и других объектов благоустройства» [16]
7 31 300 01 20 5	«растительные отходы при уходе за газонами, цветниками» [16]
7 31 300 02 20 5	«растительные отходы при уходе за древесно-кустарниковыми посадками» [16]
912 013 00 01 00 5	«Отходы (мусор) от уборки территории» [16]

В ходе анализа воздействия объекта на литосферу было выяснено, что грязная вода после мытья стенок и дна ванны бассейна с применением дезинфицирующих растворов, а также после мытья обходных дорожек сбрасывается в бытовую канализацию.

Для снижения антропогенного воздействия сбросов грязной воды после мытья стенок и дна ванны бассейна с применением дезинфицирующих

растворов, а также после мытья обходных дорожек необходимо разработать и внедрить в эксплуатацию систему очистки воды от ПАВ, сбрасываемой из бассейна в канализацию.

На рисунке 4 изображена схема очистки воды от ПАВ, сбрасываемой в канализацию после мытья стен и дна ванны бассейна.

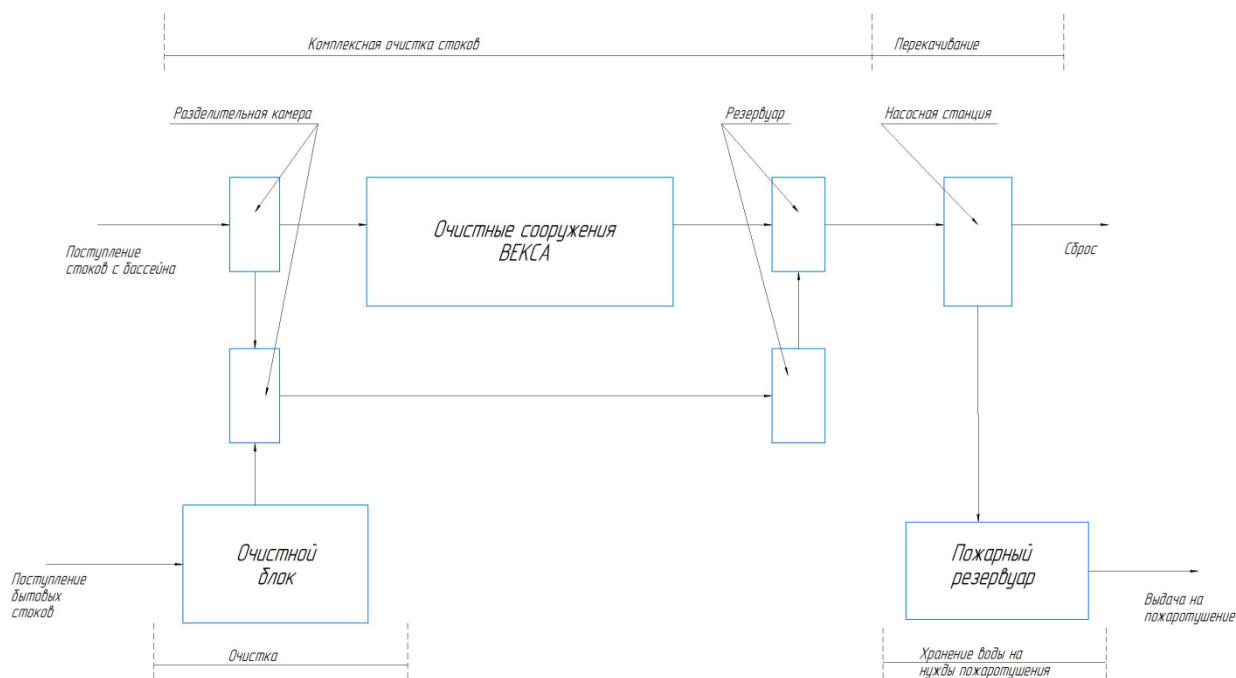


Рисунок 4 – Схема очистки воды от ПАВ, сбрасываемой в канализацию после мытья стен и дна ванны бассейна

Очистка стоков происходит после мытья стен и дна ванны бассейна при помощи инновационных очистных сооружений ВЕКСА. После чего очищенная вода отводится в канализационную сеть.

Вывод: таким образом, повысится эффективность очистных систем. Концентрация загрязняющих веществ в стоке, поступающем в качестве сброса в ливневую канализацию города уменьшится.

6 Защита в чрезвычайных и аварийных ситуациях

Наиболее опасными аварийными ситуациями на исследуемых объектах гостиничного комплекса могут являться пожары и загорания.

Исходя из специфики и характеристики объекта и реальной обстановки пожар может возникнуть в любом помещении здания из-за курения и использования открытого огня, нарушений связанных с неисправностью электроприборов или неисправности в электросети. В качестве примеров рассмотрим два варианта пожара, наиболее вероятным местом возникновения пожара являются номера, расположенные со 5 по 14 этажи (Вариант №1) и помещение столярной мастерской, расположенное в подвале гостиницы (Вариант №2). В зданиях данного типа присутствует наличие большого количества материалов, использование электроприборов (телевизор, холодильник, фен, кондиционер). Пожарная нагрузка в помещении номера достигает 50 кг/м². Вследствие горения текстиля, древесины, отделочных материалов, ДСП в помещениях создается плотное задымление, которое будет угрожать людям, находящимся в выше расположенных помещениях гостиницы.

Двухкомнатный жилой номер №507 размером 12×5 м, расположенный на пятом этаже гостиницы. Площадь номера составляет 60 м². Двухкомнатный гостиничный номер состоит из гостиной, спальни, кухни, душевой кабины, джакузи и санузла. Помещения номера защищены автоматической пожарной сигнализацией и системой оповещения людей о пожаре с выводом сигнала на контрольно-приемный пункт, расположенный на 1 этаже у администратора. Пожарная нагрузка комнаты состоит из мебели (кровать, стулья, шкафы), бытовых электрических приборов (телевизор, кондиционер).

Конструктивные элементы помещения: стены – кирпичные, потолок – побелен вододисперсионной краской, перегородки – кирпичные, дверь – деревянная, полы – ковролин.

Из комнаты в коридор гостиницы 5-го этажа. Коридор гостиницы отделан негорючим материалом (водоэмульсионная краска), стены кирпичные с пределом огнестойкости менее 45 мин.; потолок – подвесной типа «Армстронг», перекрытия – железобетонные плиты, пол – ковролин, на который положены ковровые дорожки. Коридор защищен автоматической пожарной сигнализацией. Коридор отделен от лестничной клетки противопожарной дверью с нормируемым пределом огнестойкости.

Столярная мастерская – помещение, расположенное в подвале гостиницы. Площадь помещения составляет 30 м² (размер – 5×6 м). Данное помещение предназначено для производства столярных работ по дереву.

Конструктивные элементы помещения: стены – кирпичные, потолок – железобетонное перекрытие, перегородки – кирпичные, полы – бетонный пол, дверь – дверь металлическая противопожарная EI 60.

Пожарная нагрузка состоит из ДВП, ДСП, фанеры.

Из помещения имеется один эвакуационный выход в коридор, который ведет на лестничную клетку.

Коридор подвала отделан негорючим материалом (водоэмульсионная краска), стены кирпичные с пределом огнестойкости менее 45 мин.; потолок – железобетонные плиты, перекрытия – железобетонные плиты, пол – бетонный. Коридор защищен автоматической пожарной сигнализацией.

В здании предусматривается однозонная раздельная система противопожарного водопровода. Сеть кольцевая. Требуемое давление во внутренней сети противопожарного водопровода обеспечено давлением наружной сети.

Для локализации пожаротушения на ранней стадии установлены пожарные краны диаметром 50 мм со спрыском 16 мм и длиной рукава 20 м. Комплект содержит рукав 20 м, соединительная головка, запорно-пусковое устройство, ствол, катушку со скользящей муфтой, зажимы и соединители, пульт для активации насоса давления.

Процедура создания и поддержания в постоянной готовности системы оповещения о ЧС представлена на рисунке 5.

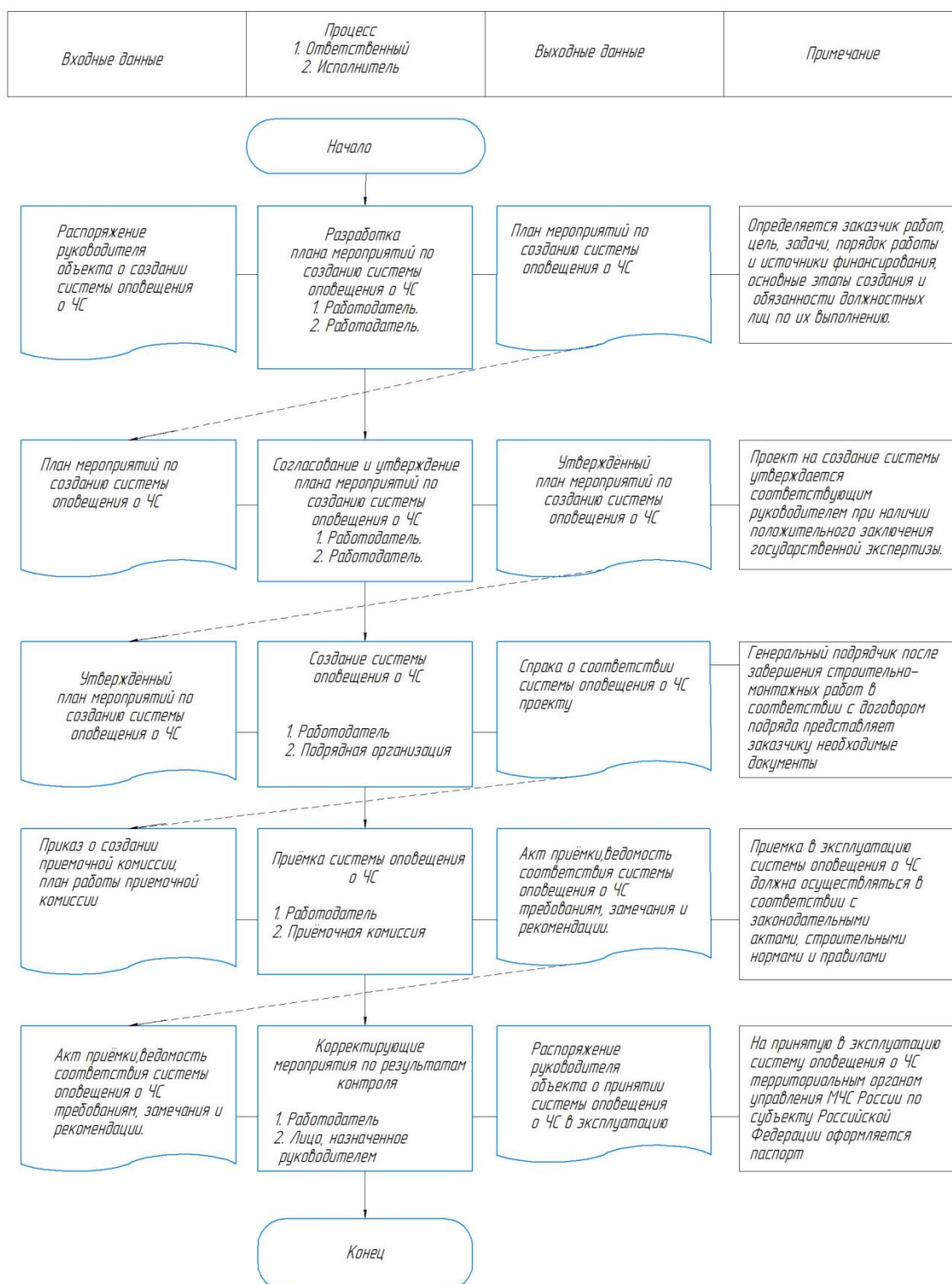


Рисунок 5 – Процедура создания и поддержания в постоянной готовности системы оповещения о ЧС

Оповещение формирований и персонала предприятия осуществляется от дежурного диспетчера предприятия по телефонам.

Силы и средства РСЧС приводятся в готовность по команде Председателя ОКЧС с введением режимов «Повышенной» или «Чрезвычайной ситуации». Оповещение производится через дежурного диспетчера предприятия [19].

Вывод по разделу.

Наиболее опасными аварийными ситуациями на исследуемых объектах гостиничного комплекса могут являться пожары и загорания.

Исходя из оперативно-тактической характеристики объекта и реальной обстановки пожар может возникнуть в любом помещении здания из-за неосторожного обращения с огнем, нарушений связанных с эксплуатацией электроприборов или неисправности в электросети.

Для локализации пожаротушения на ранней стадии установлены пожарные краны диаметром 50 мм со спрыском. Сеть кольцевая. Требуемое давление во внутренней сети противопожарного водопровода обеспечено давлением наружной сети. Шкаф пожарный ШП-310. Комплект содержит рукав 20 м, соединительная головка, запорно-пусковое устройство, ствол, катушку со скользящей муфтой, зажимы и соединители, пульт для активации насоса-повысителя давления.

Силы и средства РСЧС приводятся в готовность по команде Председателя ОКЧС с введением режимов «Повышенной» или «Чрезвычайной ситуации». Оповещение производится через дежурного диспетчера предприятия [19].

7 Оценка эффективности мероприятий по обеспечению техносферной безопасности

Эта пандемия COVID-19 оказывает огромное экономическое и социальное воздействие на работников всех секторов экономики и всех видов бизнеса, особенно на МСП, что приводит к беспрецедентному сокращению экономической эффективности предприятия и рабочего времени.

Оценки МОТ показывают, что в первой половине 2020 года потери рабочего времени усилились, особенно в развивающихся странах.

В течение первого квартала текущего года, по оценкам, было потеряно 5,4 процента мирового рабочего времени (что эквивалентно 155 миллионам рабочих мест с полной занятостью) по сравнению с четвертым кварталом 2019 года. Потери рабочего времени во втором квартале 2020 года по сравнению с последним кварталом 2019 года, по оценкам, достигнут 14,0 процента во всем мире (что эквивалентно 400 миллионам рабочих мест с полной занятостью).

Данные свидетельствуют о том, что работники в развивающихся странах, особенно занятые в обслуживающей сфере, пострадали в большей степени, чем во время прошлых кризисов.

Заражение работников может прямо или косвенно снизить производительность несколькими способами и оказать негативное влияние на бизнес, в том числе:

- сбой в работе и продолжающиеся потери из-за отсутствия работников;
- снижение мотивации к работе, снижение морального духа рабочей силы и увеличение числа прогулов;
- расходы на переподготовку работников для работы и возможный набор работников на замену;
- любые штрафы или судебные разбирательства, связанные со случаями плохого состояния здоровья.

Профилактические меры против COVID-19 также могут оказаться полезными в других чрезвычайных ситуациях.

Действия по предотвращению и смягчению последствий COVID-19 на рабочем месте должны осуществляться вместе с мерами по устранению других рисков для безопасности и здоровья на производстве. Следует проявлять должную осторожность, чтобы избежать принятия мер по предотвращению воздействия вирусов, которые создают новые источники риска.

Например, может возникнуть необходимость поддерживать производство с сокращением численности работников за счёт применения удалённой работы.

Преимущества для удалённых работников включают сокращение времени на поездки, большую автономию рабочего времени, что приводит к большей гибкости в организации рабочего времени, улучшению общего баланса между работой и личной жизнью и повышению производительности. Компании могут выиграть от улучшения баланса между работой и личной жизнью, что может привести к повышению мотивации, снижению текучести кадров и повышению производительности и эффективности, а также сокращению потребности в офисных помещениях и связанных с ними затрат.

План реализации данных мероприятий представлены в таблице 5.

Таблица 5 – План реализации мероприятий по обеспечению безопасности работников гостиничного комплекса

Мероприятие	Цель	Дата
1	2	3
Обеспечение рабочих мест соответствующими масками для лица и бумажными салфетками для использования теми, у кого развивается насморк или кашель, а также закрытыми контейнерами для их гигиенической утилизации	Обеспечить безопасностью работников гостиничного комплекса	2022 год
Регулярная дезинфекция рабочих мест, а также перегородок или барьеров		2022 год

Продолжение таблицы 5

1	2	3
Оборудовать информационные стенды для предоставления актуальной информации от органов здравоохранения о локальной ситуации, особенно касательно вспышек заболеваний и других важных событий, телефонные номера органов здравоохранения, медицинских центров, государственных и частных больниц [17].	-	2022 год
Разместить наглядные материалы с информацией о рисках для здоровья, связанных с работой, социальных гарантиях, об обязанностях и правах работников при заражении COVID-19.		2022 год
Произвести реконструкцию сплит-системы и оборудовать устройством для обеззараживания воздуха в кондиционируемых производственных и бытовых помещениях.		2022 год

Предложенный план мероприятий по обеспечению безопасности работников гостиничного комплекса приведёт к обеспечению нормального технологического процесса приёма и обслуживания гостей комплекса.

Рассчитаем социально-экономическую эффективность от снижения шума на исследуемом предприятии.

«Оценка снижения уровня травматизма, профессиональной заболеваемости по результатам выполнения плана мероприятий по улучшению условий, охраны труда и промышленной безопасности» [12].

«Данные для расчета социально-экономической эффективности мероприятий по обеспечению безопасности труда представлены в таблице б» [12].

Таблица 6 – Данные для расчета социально-экономической эффективности

Наименование показателя	усл.обоз н.	ед. измер.	Данные	
			1	2
1	2	3	4	5
«численность занятых, работающих в условиях, которые не отвечают нормативно-гигиеническим требованиям» [12]	Ч _і	чел.	40	0
«годовая среднесписочная численность работников» [12]	ССЧ	чел.	59	59

Продолжение таблицы 6

1	2	3	4	5
«число единиц производственного оборудования, не соответствующего требованиям безопасности» [12]	М	шт.	8	0
«количество производственных помещений, которые не отвечающих требованиям безопасной их эксплуатации до и после внедрения мероприятий» [12]	К	шт.	8	0
«Плановый фонд рабочего времени в днях» [12]	Фплан	дни	248	248
«Ставка рабочего» [12]	Т _{чс}	руб/час	170	170
«Коэффициент доплат » [12]	<i>k</i> _{допл.}	%	9	4
«Продолжительность рабочей смены» [12]	Т	час	8	8
«Количество рабочих смен» [12]	S	шт	1	1

«Рассчитаем показатели санитарно-гигиенической эффективности мероприятий по охране труда по формулам, представленным ниже» [12].

«Увеличение количества производственного оборудования (ΔM), соответствующего требованиям безопасности:

$$\Delta M = \frac{M_1 - M_2}{M} \cdot 100\% \quad (1)$$

где: M_1 , M_2 – число единиц производственного оборудования, не соответствующего требованиям безопасности до и после внедрения мероприятий, шт.,

M – общее количество единиц производственного оборудования, шт.» [12].

$$\Delta M = \frac{8 - 0}{8} \cdot 100\% = 100\%$$

«Увеличение числа производственных помещений (ΔB), отвечающих требованиям безопасной их эксплуатации:

$$\Delta B = \frac{B_1 - B_2}{B} \cdot 100\%, \quad (2)$$

где: B_1, B_2 – количество производственных помещений, которые не отвечающих требованиям безопасной их эксплуатации до и после внедрения мероприятий, шт.,

B – общее число производственных помещений, шт.» [12].

$$\Delta B = \frac{8 - 0}{8} \cdot 100\% = 100\%$$

«Сокращение количества рабочих мест (ΔK), условия труда на которых не отвечают нормативно-гигиеническим требованиям:

$$\Delta K = \frac{K_1 - K_2}{K_3} \cdot 100\% \quad (3)$$

где: K_1, K_2 – количество рабочих мест, условия труда на которых не отвечают нормативно-гигиеническим требованиям до и после проведения мероприятий, шт.,

K_3 – общее количество рабочих мест, шт.» [12].

$$\Delta K = \frac{40 - 0}{59} \cdot 100\% = 67,8\%$$

«Уменьшение численности занятых ($\Delta Ч$), работающих в условиях, которые не отвечают нормативно-гигиеническим требованиям:

$$\Delta Ч = \frac{Ч_1 - Ч_2}{ССЧ} \cdot 100\%, \quad (4)$$

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

ССЧ – годовая среднесписочная численность работников, чел.» [12].

$$\Delta Ч = \frac{20 - 0}{59} \cdot 100\% = 33,9\%$$

«Среднедневная заработная плата»:

$$ЗПЛ_{днб} = \frac{T_{чсб} \times T \times S \times (100 + k_{доп})}{100} \quad (5)$$

где: $T_{чс.}$ – часовая тарифная ставка, (руб/час),

$k_{допл.}$ – коэффициент доплат за условия труда, (%),

T – продолжительность рабочей смены, (час),

S – количество рабочих смен» [12].

$$ЗПЛ_{днб} = \frac{170 \times 8 \times 1 \times (100 + 9)}{100} = 1482,4 \text{ руб.};$$

$$ЗПЛ_{днп} = \frac{170 \times 8 \times 1 \times (100 + 4)}{100} = 1414,4 \text{ руб.}$$

«Среднегодовая заработная плата»:

$$ЗПЛ_{год}^{осн} = ЗПЛ_{дн} \times \Phi_{пл} \quad (6)$$

где: $ЗПЛ_{дн}$ – среднедневная заработная плата одного работающего (рабочего), (руб),

$\Phi_{план}$ – плановый фонд рабочего времени 1 основного рабочего, (дн.)» [12].

$$ЗПЛ_{год б}^{осн} = 1482,4 \times 248 = 367635,2 \text{ руб.};$$

$$ЗПЛ_{год п}^{осн} = 1414,4 \times 248 = 350771,2 \text{ руб.}$$

«Годовая экономия за счет уменьшения затрат на выплату льгот и компенсаций за работу в неблагоприятных условиях труда:

$$\mathcal{E}_3 = \Delta Ч_i \times ЗПЛ_{год}^б - Ч_i^п \times ЗПЛ_{год}^п, \quad (7)$$

где: $ЗПЛ_{дн}$ – среднедневная заработная плата одного работающего (рабочего), (руб.),

$\Phi_{план}$ – плановый фонд рабочего времени 1 основного рабочего, (дн.),

$ЗПЛ_{год}$ – среднегодовая заработная плата работника, (руб.),

$Ч_1, Ч_2$ – численность работников, чел.» [12].

Так как годовая экономия за счет уменьшения затрат на выплату льгот и компенсаций за работу в неблагоприятных условиях труда будет исходить только от разности доплат, а работу в неблагоприятных условиях труда принимаем, количество работников одинаковым [12].

$$\mathcal{E}_3 = 40 \times 367635,2 - 40 \times 350771,2 = 674560 \text{ руб.}$$

Годовая экономия за счет уменьшения затрат на выплату льгот и компенсаций за работу в неблагоприятных условиях труда составит 674560 рублей [12].

Далее выполним расчет экономического эффекта от реализации организационных мероприятий по обеспечению безопасности работников гостиничного комплекса от заболевания COVID-19 и оборудования устройством для обеззараживания воздуха сплит-систем в кондиционируемых производственных и бытовых помещениях гостиничного комплекса ООО «Отель Мелиот».

Стоимость затрат на реализацию мероприятия приведена в таблице 7.

Таблица 7 – Стоимость затрат на реализацию мероприятия

Виды работ	Стоимость, руб.
Реализация организационных мероприятий по обеспечению безопасности работников гостиничного комплекса от заболевания COVID-19	50000
Реконструкция сплит-системы и оборудовать устройством для обеззараживания воздуха в кондиционируемых производственных и бытовых помещениях.	100000
Итого:	150000

Сокращение численности работников за счёт применения удалённой работы может повлечь снижение мотивации к работе и снижение морального духа рабочей силы, которая будет работать на производстве, так как часть работы работников, отправленных на «удалёнку» «ляжет» на их плечи. Данное сокращение численности работников в организации может повлиять на травматизм из-за утомляемости действующих работников.

«Оценка экономического эффекта определяется по формуле:

$$\mathcal{E}_r = \mathcal{E} - \mathcal{Z}_{\text{ед}} \quad (8)$$

где: $\mathcal{Z}_{\text{ед}}$ – единовременные затраты на проведение мероприятий по улучшению условия труда, руб» [12].

$$\mathcal{E}_r = 674560 - 150000 = 524560 \text{ руб.}$$

Экономический эффект от реализации организационных мероприятий по обеспечению безопасности работников гостиничного комплекса от заболевания COVID-19 и оборудования устройством для обеззараживания воздуха сплит-систем в кондиционируемых производственных и бытовых помещениях комплекса ООО «Отель Мелиот» составит 524560 рублей [12].

Вывод по разделу.

Заражение работников может прямо или косвенно снизить производительность несколькими способами и оказать негативное влияние на бизнес, в том числе:

- сбои в работе и продолжающиеся потери из-за отсутствия работников;
- снижение мотивации к работе, снижение морального духа рабочей силы и увеличение числа прогулов;
- расходы на переподготовку работников для работы и возможный набор работников на замену;
- любые штрафы или судебные разбирательства, связанные со случаями плохого состояния здоровья.

Профилактические меры против COVID-19 также могут оказаться полезными в других чрезвычайных ситуациях.

Предложенный план мероприятий по обеспечению безопасности работников гостиничного комплекса приведёт к обеспечению нормального технологического процесса приёма и обслуживания гостей комплекса.

Годовая экономия за счет уменьшения затрат на выплату льгот и компенсаций за работу в неблагоприятных условиях труда составит 674560 рублей.

Экономический эффект от реализации организационных мероприятий по обеспечению безопасности работников гостиничного комплекса от заболевания COVID-19 и оборудования устройством для обеззараживания воздуха сплит-систем в кондиционируемых производственных и бытовых помещениях комплекса ООО «Отель Мелиот» составит 524560 рублей [12].

Заключение

Объект исследования – общество с ограниченной ответственностью «Отель Мелиот» расположено по адресу: 454003, город Челябинск, ул. Салавата Юлаева, д. 17.

Система управления охраной труда представляет собой комплекс взаимосвязанных организационных и технических мероприятий, осуществляемых в гостиничном комплексе в целях предупреждения производственного травматизма [24].

Возглавляет систему управляющий гостиничным комплексом. Ответственным лицом за проведение и организацию мероприятий по охране труда является специалист по охране труда в лице главного администратора.

Вентиляция вытяжная, приточно-вытяжная с искусственным побуждением и подогревом, сплит-системы кондиционирования, в ресторанах приточно-вытяжная с искусственным побуждением и подогревом.

Качество воды городской системы водоснабжения соответствует требованиям ГОСТ Р 51232-98 «Вода питьевая» и санитарным правилам и нормам «Питьевая вода» СанПиН 2.1.4.1074-01 и СанПиН 2.1.4.2496-09.

Работники гостиничного комплекса особенно уязвимы к риску заражения COVID-19.

Как видно из результатов анализа опасности заражения вирусом COVID-19 на рабочих местах наиболее опасными являются операции встречи и регистрации гостей; расселение гостей и расчет при выезде. В зоне особого риска находятся такие работники, как:

- администратор;
- консьерж;
- носильщик;
- старший официант;
- официант.

Согласно современным знаниям, двумя основными путями передачи являются прямое взаимодействие с клиентами гостиницы и контакт с дыхательными каплями в пространстве, непосредственно окружающем инфицированного человека.

Вероятность заражения вирусом будет возрастать при контакте с большим количеством людей. В свою очередь, вероятность заражения уменьшится, если избегать контакта.

Пандемия COVID-19 ставит работников в исключительно сложные ситуации. В дополнение к обычной рабочей нагрузке они справляются со страхом заразиться этой болезнью и распространить ее на свою семью и друзей.

Исследование, проведенное в больнице Чжуннань Уханьского университета, показывает, что длительные часы работы и неоптимальная гигиена рук также повышают риск заражения COVID-19 среди работников предприятий. Это подчеркивает необходимость устойчивого подхода к безопасности и гигиене труда как неотъемлемой части общего управления охраной труда на предприятии.

На исследуемом предприятии в основном выполняются мероприятия, рекомендуемые Методическими рекомендациями (МР 3.1/2.1.0187-20 «Рекомендации по профилактике новой коронавирусной инфекции (COVID-19) в учреждениях, осуществляющих деятельность по предоставлению мест для временного проживания (гостиницы и иные средства размещения) [20].

Надзор за состоянием здоровья является важной профилактической мерой. Предприятия должны следить за состоянием здоровья работников, разрабатывать протоколы для случаев подозрения и подтверждения COVID-19. Должны быть определены протоколы для работников, у которых развиваются симптомы или подтверждено наличие COVID-19, чтобы они оставались дома. Такие протоколы необходимо доводить до сведения всех работников, например, с помощью плакатов. Эти плакаты также должны

содержать информацию о гигиенических мерах (например, мытье рук и респираторный этикет, которые описаны ниже).

По возможности следует применять удаленную работу, поскольку она представляет собой хорошую профилактическую меру, особенно для работников с высоким риском (работники с хроническими заболеваниями, пожилые работники).

Поскольку знания о вирусе и заболевании постоянно развиваются, рекомендуется регулярно обновлять инструменты, меры и политику для обеспечения принятия современных превентивных и корректирующих мер, при этом всегда обеспечивая соблюдение национальных законов и нормативных актов.

Для обеспечения адаптации мер контроля к изменяющейся ситуации во время вспышки, конкретным развивающимся процессам, условиям труда и характеристикам рабочей силы во время эпидемии и после нее потребуются постоянный мониторинг условий охраны труда и соответствующие оценки рисков. Предприятию следует осуществлять мониторинг служб гигиены труда, местных органов здравоохранения и других предприятий для получения информации, материалов и технических консультаций.

Предлагаемый способ реконструкции имеющихся отопительных и вентиляционных систем в производственных и бытовых помещениях, путем установки «Устройства полуоткрытого типа для обеззараживания воздуха в кондиционируемом помещении», обеспечит безопасность от COVID-19 работников гостиничного комплекса.

Хотя инженерный и административный контроль считаются более эффективными, СИЗ также могут потребоваться для предотвращения определенных видов воздействия, в частности, для наиболее опасных профессий.

В ходе анализа воздействия объекта на литосферу было выяснено, что грязная вода после мытья стенок и дна ванны бассейна с применением

дезинфицирующих растворов, а также после мытья обходных дорожек сбрасывается в бытовую канализацию.

Для снижения антропогенного воздействия сбросов грязной воды после мытья стенок и дна ванны бассейна с применением дезинфицирующих растворов, а также после мытья обходных дорожек необходимо разработать и внедрить в эксплуатацию систему очистки воды от ПАВ, сбрасываемой из бассейна в канализацию.

Очистка стоков происходит после мытья стенок и дна ванны бассейна в при помощи инновационных очистных сооружений ВЕКСа. После чего очищенная вода отводится в канализационную сеть.

Таким образом, повысится эффективность очистных систем. Концентрация загрязняющих веществ в стоке, поступающем в качестве сброса в ливневую канализацию города уменьшится.

Наиболее опасными аварийными ситуациями на исследуемых объектах гостиничного комплекса могут являться пожары и загорания.

Исходя из специфики и характеристики объекта и реальной обстановки пожар может возникнуть в любом помещении здания из-за курения и использования открытого огня, нарушений связанных с неисправностью электроприборов или неисправности в электросети.

Для локализации пожаротушения на ранней стадии установлены пожарные краны диаметром 50 мм со спрыском. Сеть кольцевая. Требуемое давление во внутренней сети противопожарного водопровода обеспечено давлением наружной сети.

Заражение работников может прямо или косвенно снизить производительность несколькими способами и оказать негативное влияние на бизнес, в том числе:

- сбой в работе и продолжающиеся потери из-за отсутствия работников;
- снижение мотивации к работе, снижение морального духа рабочей силы и увеличение числа прогулов;

- расходы на переподготовку работников для работы и возможный набор работников на замену;
- любые штрафы или судебные разбирательства, связанные со случаями плохого состояния здоровья.

Профилактические меры против COVID-19 также могут оказаться полезными в других чрезвычайных ситуациях.

Предложенный план мероприятий по обеспечению безопасности работников гостиничного комплекса приведёт к обеспечению нормального технологического процесса приёма и обслуживания гостей комплекса.

Годовая экономия за счет уменьшения затрат на выплату льгот и компенсаций за работу в неблагоприятных условиях труда составит 674560 рублей [12].

Экономический эффект от реализации организационных мероприятий по обеспечению безопасности работников гостиничного комплекса от заболевания COVID-19 и оборудования устройством для обеззараживания воздуха сплит-систем в кондиционируемых производственных и бытовых помещениях комплекса ООО «Отель Мелиот» составит 524560 рублей.

Список используемых источников

1. Акатьева М. Д. Несчастные случаи на производстве и профессиональные заболевания: законодательная база социального страхования, особенности выплат и тарифов // Бухгалтерский учет в издательстве и полиграфии. 2010. №4. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/neschastnye-sluchai-na-proizvodstve-i-professionalnye-zabolevaniya-zakonodatelnaya-baza-sotsialnogo-strahovaniya-osobennosti-vyplat-i> (дата обращения: 28.01.2022).
2. Вода питьевая [Электронный ресурс] : ГОСТ Р 51232-98. URL: <https://docs.cntd.ru/document/1200003120> (дата обращения: 08.01.2022).
3. Горина Л.Н. Государственная итоговая аттестация по направлению подготовки 20.03.01 «Техносферная безопасность» / Л.Н. Горина. Тольятти: ТГУ, 2019. 247 с.
4. Горина, Л.Н. Управление безопасностью труда : учеб. пособие / Л.Н. Горина, Т.Ю. Фрезе. – 2-е изд., перераб. и доп. Тольятти : ТГУ, 2010. 186 с.
5. О Координационном совете при Правительстве Российской Федерации по борьбе с распространением новой коронавирусной инфекции на территории Российской Федерации [Электронный ресурс] : Постановление Правительства РФ от 14.03.2020 № 285. URL: <https://docs.cntd.ru/document/564979137> (дата обращения: 30.12.2021).
6. О направлении рекомендаций по применению СИЗ для различных категорий граждан при рисках инфицирования COVID-19 (вместе с МР 3.1/3.5.0172/1-20. 3.1. Профилактика инфекционных болезней. 3.5. Дезинфектология. Рекомендации по применению средств индивидуальной защиты (в том числе многоразового использования) для различных категорий граждан при рисках инфицирования COVID-19. Методические рекомендации) [Электронный ресурс] : Письмо Роспотребнадзора от 11.04.2020 № 02/6673-2020-32. URL: <https://sudact.ru/law/pismo-rospotrebnadzora-ot-11042020-n-026673-2020-32-o/> (дата обращения: 21.01.2022).

7. О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения (редакция, действующая с 1 января 2022 года) [Электронный ресурс] : Федерального закона от 30.03.1999 № 52-ФЗ URL: <https://docs.cntd.ru/document/901729631> (дата обращения: 17.04.2022).

8. Об основах охраны здоровья граждан в Российской Федерации (с изменениями на 26 мая 2021 года) [Электронный ресурс] : Федеральный закон от 21.11.2011 № 323-ФЗ. URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_121895 (дата обращения: 02.01.2022).

9. Об отходах производства и потребления [Электронный ресурс] : Федеральный закон от 24.06.1998 № 89-ФЗ. URL: <https://docs.cntd.ru/document/901711591> (дата обращения: 18.02.2022).

10. Об охране окружающей среды [Электронный ресурс] : Федеральный закон от 10.01.2002 № 7-ФЗ. URL: <https://docs.cntd.ru/document/901808297> (дата обращения: 18.01.2022).

11. Об утверждении инструкции по составлению санитарно-гигиенической характеристики условий труда работника при подозрении у него профессионального заболевания [Электронный ресурс] : Приказ Роспотребнадзора от 31.03.2008 № 103. URL: <http://docs.cntd.ru/document/902095345> (дата обращения: 01.02.2022).

12. Об утверждении Методики расчета скидок и надбавок к страховым тарифам на обязательное социальное страхование от несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний [Электронный ресурс] : Приказ Минтруда России от 01.08.2012 № 39н. URL: <http://docs.cntd.ru/document/902363899> (дата обращения: 15.02.2022).

13. Об утверждении Порядка проведения обязательных предварительных и периодических медицинских осмотров работников, предусмотренных частью четвертой статьи 213 Трудового кодекса Российской Федерации, Перечня медицинских противопоказаний к осуществлению работ с вредными и (или) опасными производственными факторами, а также

работам, при выполнении которых проводятся обязательные предварительные и периодические медицинские осмотры [Электронный ресурс] : Приказ Минздрава РФ от 28.01.2021 № 29Н. URL: https://www.eduprofrb.ru/uploads/documents/docs/prikaz-minzdrava-rossii-ot-28_01_2021-n-29n-medosmotr.pdf (дата обращения: 05.02.2022).

14. Об утверждении Примерного перечня ежегодно реализуемых работодателем мероприятий по улучшению условий и охраны труда, ликвидации или снижению уровней профессиональных рисков либо недопущению повышения их уровней [Электронный ресурс] : Приказ Минтруда России № 771н от 29 октября 2021 года. URL: <https://docs.cntd.ru/document/727092795> (дата обращения: 25.04.2022).

15. Об утверждении санитарно-эпидемиологических правил СП 3.1.3597-20 «Профилактика новой коронавирусной инфекции (COVID-19)» [Электронный ресурс] : Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 22.05.2020 № 15. URL: <https://docs.cntd.ru/document/564979137> (дата обращения: 12.01.2022).

16. Об утверждении Федерального классификационного каталога отходов [Электронный ресурс] : Приказ Федеральной службы по надзору в сфере природопользования от 22 мая 2017 г. № 242. URL: <http://docs.cntd.ru/document/542600531> (дата обращения: 20.02.2022).

17. Организация труда в условиях пандемии COVID-19: руководство для работодателей // Международная организация труда [Электронный ресурс] : URL: https://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---ed_dialogue/---act_emp/documents/publication/wcms_741557.pdf (дата обращения: 28.04.2022).

18. Патент на изобретение RU2744143C1, «Устройство полукрытого типа для обеззараживания воздуха в кондиционируемом помещении», автор – Емельянов Роман Валентинович (RU), Косогор Алексей Александрович (RU), Строцев Андрей Анатольевич (RU), патентообладатель – Федеральное государственное унитарное предприятие "Ростовский-на-Дону научно-исследовательский институт радиосвязи" (ФГУП "РНИИРС") (RU), подача

заявки 23.06.2020 [Электронный ресурс] : URL: <https://patents.google.com/patent/RU2744143C1/ru> (дата обращения: 17.04.2022).

19. Рекомендации по планированию действий по предупреждению и ликвидации чрезвычайных ситуаций, а также мероприятий гражданской обороны для территорий и объектов [Электронный ресурс] : URL: <https://docs.cntd.ru/document/499050664> (дата обращения: 22.02.2022).

20. Рекомендации по профилактике новой коронавирусной инфекции (COVID-19) в учреждениях, осуществляющих деятельность по предоставлению мест для временного проживания (гостиницы и иные средства размещения) [Электронный ресурс] : Методические рекомендации МР 3.1/2.1.0187-20. URL: <https://docs.cntd.ru/document/565086217> (дата обращения: 23.02.2022).

21. Ситникова Е.Г., Сенаторова Н.В., Трудовая деятельность: гарантии и компенсации. [Текст]: М., 2016. 257 с.

22. Термины и определения [Электронный ресурс] : ГОСТ 12.0.002-2014. URL: <https://docs.cntd.ru/document/1200125989> (дата обращения: 21.12.2020).

23. Технический регламент о требованиях пожарной безопасности [Электронный ресурс] : Федеральный закон от 22 июля 2008 г. № 123-ФЗ. URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_78699 (дата обращения: 13.02.2022).

24. Трудовой кодекс Российской Федерации [Электронный ресурс] : Федеральный закон от 30.12.2001 № 197-ФЗ. URL: <http://docs.cntd.ru/document/901807664> (дата обращения: 21.01.2022).

25. Business New Zealand. undated. «Health and Safety at Work: coronavirus». Available at: www.businessnz.org.nz/__data/assets/pdf_file/0008/189260/200320-health-and-safety-covid-19.pdf (дата обращения: 23.02.2022).

26. CIPD. 2020. «Coronavirus (COVID-19): employer response guide». Available at: www.cipd.co.uk/knowledge/fundamentals/emp-law/health-safety/coronavirus-employer-response-guide (дата обращения: 28.04.2022).

27. International Labour Organization (ILO). 2020a. “COVID-19 and the world of work: Impact and policy responses”, 18 Mar. Available at: www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---dgreports/---dcomm/documents/briefingnote/wcms_738753.pdf (дата обращения: 28.04.2022).

28. World Health Organization. Getting your workplace ready for COVID-19: How COVID-19 spreads. Geneva: World Health Organization; 2020 (<https://apps.who.int/iris/handle/10665/331584> (дата обращения: 23.02.2022)).

29. World Health Organization. Operational considerations for COVID-19 management in the accommodation sector - Interim guidance. Geneva: World Health Organization; 2020. (<https://apps.who.int/iris/handle/10665/331937> (дата обращения: 28.04.2022)).