

Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
**«НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ТОМСКИЙ
ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»**



Юргинский технологический институт
Направление подготовки: 280700 Техносферная безопасность
Профиль: Защита в чрезвычайных ситуациях
Кафедра безопасности жизнедеятельности, экологии и физического воспитания

БАКАЛАВРСКАЯ РАБОТА

Тема работы
Организация первоочередного жизнеобеспечения пострадавшего населения Онгудайского района республики Алтай при землетрясениях

УДК 614.8:550.348.436

Студент

Группа	ФИО	Подпись	Дата
17Г20	Путунин Суркун Андреевич		

Руководитель

Должность	ФИО	Ученая степень, звание	Подпись	Дата
Ст. преподаватель каф. БЖДЭиФВ	Родионов П.В.			

КОНСУЛЬТАНТЫ:

По разделу «Финансовый менеджмент, ресурсоэффективность и ресурсосбережение»

Должность	ФИО	Ученая степень, звание	Подпись	Дата
Ассистент каф. ЭиАСУ	Нестерук Д.Н.			

По разделу «Социальная ответственность»

Должность	ФИО	Ученая степень, звание	Подпись	Дата
Ассистент каф. БЖДЭиФВ	Луговцова Н.Ю.			

Нормоконтроль

Должность	ФИО	Ученая степень, звание	Подпись	Дата
Ассистент каф. БЖДЭиФВ	Филонов А.В.			

ДОПУСТИТЬ К ЗАЩИТЕ:

Зав. кафедрой	ФИО	Ученая степень, звание	Подпись	Дата
БЖДЭиФВ	Солодский С.А.	к.т.н.		

Юрга – 2016 г.

Планируемые результаты обучения по основной образовательной программе
направления 280700 – Техносферная безопасность

Код результатов	Результат обучения (выпускник должен быть готов)
Р1	Применять базовые и специальные естественнонаучные и математические знания, достаточные для комплексной инженерной деятельности в области техносферной безопасности.
Р2	Применять базовые и специальные знания в области техносферной безопасности для решения инженерных задач.
Р3	Ставить и решать задачи комплексного анализа, связанные с организацией защиты человека и природной среды от опасностей техногенного и природного характера, с использованием базовых и специальных знаний, современных аналитических методов и моделей, осуществлять надзорные и контрольные функции в сфере техносферной безопасности.
Р4	Проводить теоретические и экспериментальные исследования, включающие поиск и изучение необходимой научно-технической информации, математическое моделирование, проведение эксперимента, анализ и интерпретацию полученных данных, на этой основе разрабатывать технику и технологии защиты человека и природной среды от опасностей техногенного и природного характера в соответствии с техническим заданием и с использованием средств автоматизации проектирования.
Р5	Использовать знание организационных основ безопасности различных производственных процессов, знания по охране труда и охране окружающей среды для успешного решения задач обеспечения техносферной безопасности.
Р6	Обоснованно выбирать, внедрять, монтировать, эксплуатировать и обслуживать современные системы и методы защиты человека и природной среды от опасностей, обеспечивать их высокую эффективность, соблюдать правила охраны здоровья, безопасности труда, выполнять требования по защите окружающей среды.
Универсальные компетенции	
Р7	Использовать базовые и специальные знания в области проектного менеджмента для ведения комплексной инженерной деятельности.
Р8	Владеть иностранным языком на уровне, позволяющем работать в иноязычной среде, разрабатывать документацию, презентовать и защищать результаты комплексной инженерной деятельности.
Р9	Эффективно работать индивидуально и в качестве члена группы, состоящей из специалистов различных направлений и квалификаций, демонстрировать ответственность за результаты работы и готовность следовать корпоративной культуре организации.
Р10	Демонстрировать знания правовых, социальных, экономических и культурных аспектов комплексной инженерной деятельности.
Р11	Демонстрировать способность к самостоятельной работе и к самостоятельному обучению в течение всей жизни и непрерывному самосовершенствованию в инженерной профессии.

Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
**«НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ТОМСКИЙ
ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»**



Юргинский технологический институт
Направление подготовки: 280700 Техносферная безопасность
Профиль: Защита в чрезвычайных ситуациях
Кафедра безопасности жизнедеятельности, экологии и физического воспитания

УТВЕРЖДАЮ:
Зав. кафедрой БЖДЭиФВ
_____ С.А. Солодский
«__» _____ 2016 г.

ЗАДАНИЕ

на выполнение выпускной квалификационной работы

В форме

Бакалаврской работы

Студенту:

Группа	ФИО
17Г20	Путунину Суркуну Андреевичу

Тема работы:

Организация первоочередного жизнеобеспечения пострадавшего населения Онгудайского района республики Алтай при землетрясениях	
Утверждена приказом директора (дата, номер)	29.01.2016 г. № 28/с

Срок сдачи студентов выполненной работы:	10.06.2016 г.
--	---------------

ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ:

Исходные данные к работе	Объект исследования – первоочередное жизнеобеспечение пострадавшего населения и АСФ при землетрясении в Онгудайском районе республики Алтай.
Перечень подлежащих исследованию, проектированию и разработке вопросов	1 Аналитический обзор по литературным источникам актуальности мероприятий по первоочередному жизнеобеспечению пострадавшего населения при ЧС. 2 Изучение требований нормативно-правовых

	<p>актов по организации работ по ПОЖН при землетрясениях.</p> <p>3 Исследование состояния органов управления ГО и ЧС при ПОЖН объекта исследования.</p> <p>4 Разработка рекомендаций по организации мероприятий ПОЖН при землетрясении в Онгудайском районе.</p> <p>5 Расчет экономического обоснования проводимых мероприятий по ПОЖН различным транспортом.</p>
Консультанты по разделам выпускной квалификационной работы	
Раздел	Консультант
Финансовый менеджмент, ресурсоэффективность и ресурсосбережение	Нестерук Дмитрий Николаевич
Социальная ответственность	Луговцова Наталья Юрьевна
Нормоконтроль	Филонов Александр Владимирович

Дата выдачи задания на выполнение выпускной квалификационной работы по линейному графику	10.02.2016 г.
---	---------------

Задание выдал руководитель:

Должность	ФИО	Ученая степень, звание	Подпись	Дата
Ст. преподаватель каф. БЖДЭиФВ	Родионов П.В.			10.02.2016

Задание принял к исполнению студент:

Группа	ФИО	Подпись	Дата
17Г20	Путунин Суркун Андреевич		10.02.2016

Реферат

Выпускная квалификационная работа содержит 101 страницу, 1 рисунок, 1 таблицу, 38 формул, 50 источников, 4 приложения.

Ключевые слова: чрезвычайная ситуация, жизнеобеспечение населения в чрезвычайных ситуациях, пострадавшее население, первоочередное жизнеобеспечение населения в чрезвычайных ситуациях, нештатные аварийно-спасательные формирования.

Объектом исследования является отдел ГО и ЧС Муниципального образования «Онгудайский район» республики Алтай.

Цель дипломного проекта – расчет материальных средств и используемых сил и средств для первоочередного жизнеобеспечения пострадавшего населения и АСФ (аварийно-спасательных формирований) Онгудайского района при землетрясении.

Область применения: первоочередное жизнеобеспечение при землетрясении.

Экономическая эффективность/значимость работы высокая.

В процессе работы были изучены литературные источники по данной проблеме, план организации первоочередного жизнеобеспечения населения муниципального образования при Чрезвычайных ситуациях. Была смоделирована ситуация с разрушительным землетрясением в районном центре

В результате исследования выработаны рекомендации по первоочередному жизнеобеспечению в Онгудайском районе Республики Алтай.

Abstract

Graduation work contains 101 pages, 1 figure, 1 table, 38 formulas, 50 references, 4 appendices.

Key words: emergency, population life support in emergencies, the affected population, priority population life support in emergencies, unprofessional emergency rescue teams.

The object of the work is the Department of civil defense and emergencies of the municipality "Ongudaysky district" of the Altai Republic.

The goal of the graduation project is assessment of capital and man force resources for priority life support and survival of effected population in earthquakes in Ongudaysky district.

Calculation of material means and forces and means used for primary life support of the affected population and the ERT (emergency response teams) during an earthquake.

Scope: priority life support and survival system in earthquake.

Economic efficiency and significance of the work is high.

In the process of the work, literature on this issue and a plan of organization of primary life support of population in emergency of Ongudaysky district were studied. The situation with the disastrous earthquake in the district center was simulated.

The study made recommendations for priority life support and survival in Ongudai district of the Altai Republic.

Определения, обозначения, сокращения, нормативные ссылки

Определения

В данной работе применены следующие термины с соответствующими определениями:

Чрезвычайная ситуация – это обстановка, сложившаяся на определенной территории или акватории в результате аварии, опасного природного явления, катастрофы, стихийного или иного бедствия, которая может повлечь или повлекла за собой человеческие жертвы, ущерб здоровью людей или окружающей природной среде, значительные материальные потери и нарушение условий жизнедеятельности людей.[1]

Жизнеобеспечение населения в чрезвычайных ситуациях – совокупность согласованных и взаимоувязанных по цели, задачам, месту и времени действий органов исполнительной власти всех уровней, местного самоуправления, их сил и средств, направленных на создание условий, необходимых для сохранения жизни и поддержания здоровья людей в зоне ЧС, на маршрутах и в районе эвакуации пострадавшего населения.[2]

Пострадавшее население – часть населения, оказавшегося в зоне ЧС, перенесшая воздействие поражающих факторов опасных явлений, приведших к гибели, ранениям, травмам, нарушению здоровья, понесшая материальный и моральный ущерб.[1]

Первоочередное жизнеобеспечение населения в чрезвычайных ситуациях – предоставление населению, пострадавшему в ЧС, материальных средств и услуг, минимально необходимых для удовлетворения его жизненно важных потребностей.[2]

Первоочередные потребности пострадавшего в ЧС населения – количество жизненно важных средств и услуг, необходимых для сохранения жизни и

поддержания здоровья населения в зоне ЧС в течение всего периода жизнеобеспечения.[2]

Мероприятия по ЖОН ЧС – взаимосвязанные по месту, времени и ресурсам конкретные действия (меры) организационного, социально-экономического, инженерно-технического и специального характера, проводимые системой ЖОН ЧС заблаговременно и (или) оперативно в зоне ЧС и районах эвакуации Главной целью ЖОН является создание и поддержание условий для сохранения жизни и здоровья пострадавшего населения [3]

Нормы ЖОН ЧС – объемы (количество) материальных средств и услуг, установленные для удовлетворения основных потребностей населения в зонах ЧС в единицу времени[3]

Материальное обеспечение — это совокупность технических, энергетических, сырьевых и других ресурсов, предназначенных для повышения эффективности производства.[2]

Нештатные аварийно-спасательные формирования – самостоятельные структуры, созданные на штатной основе, оснащенные специальной техникой, оборудованием, снаряжением, инструментами и материалами, подготовленные для проведения аварийно-спасательных и других неотложных работ в очагах поражения и зонах чрезвычайных ситуаций.[1]

Гражданская оборона – это специально разработанная система действий и мероприятий, выражающихся в защите населения, культурных и материальных ценностей страны от возникающих в результате военных манипуляций или чрезвычайных происшествий опасностей[1]

Аварийно-спасательное формирование – это самостоятельная или входящая в состав аварийно-спасательной службы структура, предназначенная для проведения аварийно-спасательных работ, основу которой составляют подразделения спасателей, оснащенные специальной техникой, оборудованием, снаряжением, инструментами и материалами.[2]

Обозначения и сокращения

РФ – Российская Федерация

ЧС – чрезвычайная ситуация

ГО – гражданская оборона

МЧС – министерство чрезвычайных ситуаций

ПОЖН – первоочередное жизнеобеспечение

АСДНР – аварийно-спасательные и другие неотложные работы

АСФ – аварийно-спасательные формирования

СО РАН – сибирское отделение Российской академии наук

АСР – аварийно-спасательные работы

РСЧС – единая государственная система предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций

МЧС – министерство чрезвычайных ситуаций

МО – министерство обороны

МВД – министерство внутренних дел

НАСФ – нештатные аварийно-спасательные формирования

КЧС – комиссия по чрезвычайным ситуациям

НПА – нормативно-правовой акт

НПБ – нормативно-правовая база

ФЗ – федеральный закон

АСИ – аварийно-спасательный инструмент

Нормативные ссылки:

В настоящей работе использованы ссылки на следующие стандарты:

В настоящей работе использованы ссылки на следующие стандарты:

ГОСТ Р 22.3.05-96 «Безопасность в чрезвычайных ситуациях. Жизнеобеспечение населения в чрезвычайных ситуациях»

ГОСТ Р 22.0.11-99 «Безопасность в чрезвычайных ситуациях. Предупреждение природных чрезвычайных ситуаций»

ГОСТ Р 22.3.01-94. «Безопасность в чрезвычайных ситуациях. Жизнеобеспечение населения в чрезвычайных ситуациях. Общие требования»

ГОСТ 22.3.006-87. «Система стандартов Гражданской обороны СССР. Нормы водообеспечения населения»

ГОСТ Р 22.9.22-2014 «Безопасность в чрезвычайных ситуациях. Аварийно-спасательные средства. Классификация»

ГОСТ Р 55199-2012 «Гражданская оборона. Оценка эффективности топологии оконечных устройств оповещения населения. Общие требования»

СНиП 2.07.01-89* «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений»

СНиП 2.10.02-84 «Здания и помещения для хранения и переработки сельскохозяйственной продукции»

СНиП 2.01.51-90 «Инженерно-технические мероприятия гражданской обороны».

СП 14.13330.2011 Свод правил. Строительство в сейсмических районах. Актуализированная редакция СНиП II-7-81;

Содержание

Введение	14
1 Обзор литературы	16
2 Объект и методы исследования	27
2.1 Мероприятия по первоочередному жизнеобеспечению населения при возникновении землетрясений	27
2.2 Виды первоочередного жизнеобеспечения при ЧС	29
2.3 Общие положения отдела ГО и ЧС Администрации Онгудайского муниципального района	33
2.3.1 Цель и задачи отдела ГО и ЧС Онгудайского района	34
2.4 Объект исследования	35
2.5 Мероприятия, проводимые в районе, при возникновении землетрясений	41
2.6 Первоочередное жизнеобеспечение пострадавшего населения	43
3 Расчеты и аналитика	46
3.1 Определение численности пострадавшего населения по категориям в результате землетрясения	46
3.2 Расчет воды для спасателей и пострадавшего населения	47
3.3 Расчет количества сухих пайков и снабжение горячей пищей спасателей и пострадавшего населения.	49
3.4 Расчет нормы обеспечения населения одеждой и обувью и предметами первой необходимости	54
3.5 Расчет палаточного фонда для обеспечения временным жильем пострадавшее население	55
3.6 Расчет звеньев подвоза воды (далее – ЗПВ) для хозяйственно-питьевых нужд	56

3.7 Расчет подвижных пунктов продовольственного снабжения	57
3.8 Расчет количества подвижных пунктов питания	59
3.9 Расчет подвижных пунктов вещевого снабжения	61
3.10 Расчет количества автозаправочных станций	63
3.11 Расчет необходимого количества топлива для заправки техники используемой при аварийно-спасательных работах в течении одних суток	64
3.12 Анализ соответствия расчетных данных и данных по плану ГО района	65
4 Социальная ответственность	67
4.1 Описание рабочего зоны. Вредные и опасные производственные факторы	67
4.2 Анализ выявленных вредных факторов проектируемой рабочей зоны	68
4.2.1 Микроклимат рабочей зоны	68
4.2.2 Запыленность рабочей зоны	69
4.2.3 Освещенность рабочей зоны в ночное время	70
4.2.4 Шумы и вибрация от АСИ	71
4.3 Анализ выявленных опасных факторов проектируемой рабочей зоны	72
4.3.1 Механические факторы опасности	72
4.3.2 Фактор электроопасности	73
4.3.3 Пожарная безопасность	73
4.4 Охрана окружающей среды	74
4.5 Заключение по разделу социальная ответственность	74
5 Финансовый менеджмент. Оценка финансовых затрат на транспортировку материальных средств	76
5.1. Расчет массы перевозимого груза для оказания	

первоочередного жизнеобеспечения населения (ПОЖН).	76
5.2 Расчет количества автомобильного транспорта для доставки груза к месту бедствия	77
5.3 Расчёт расхода ГСМ на перевозку груза для ПОЖН	77
5.4 Расчёт затрат на заправку грузовых автомобилей	79
5.5 Расчет расходов на погрузочно-разгрузочные работы и довольствия водителей	80
5.6 Расчет затрат на топливо для перевозки грузов вертолетами	80
5.7 Расчет затрат на денежное довольствие для членов экипажа и погрузочно-разгрузочные работы	81
5.8 Расчет эксплуатационных расходов вертолета Ми-8Т за время доставки груза к месту назначения и обратно	82
5.9 Расчет числа общих затрат на транспортировку груза для первоочередного жизнеобеспечения населения в районе землетрясения при транспортировании вертолетами	83
5.10 Сравнение транспортировки груза при использовании вертолетов Ми-8Т и при использовании КамАЗ 4310	83
Заключение	85
Список используемых источников	87
Приложение А Населенные пункты по сельским администрациям	94
Приложение Б Площадь сельских администраций	95
Приложение В Нормы снабжения продуктами питания пострадавших и участников АСДНР	96
Приложение Г Нормы снабжения вещевым имуществом пострадавших и участников АСДНР	97
Приложение Д Тактико-технические характеристики палатки М-30	98

Введение

Решение проблемы жизнеобеспечения населения в ходе ликвидации последствий чрезвычайной ситуации является одной из первостепенных задач органов исполнительной власти субъектов РФ, органов местного самоуправления и органов управления по делам гражданской обороны и ЧС всех уровней. От выполнения мероприятий по первоочередному жизнеобеспечению населения (далее ПОЖН) зависит сохранение человеческих жизней, а также обеспечение общественного спокойствия и порядка в районе бедствия.

К видам первоочередного жизнеобеспечения относятся: обеспечение населения водой, продуктами питания, предметами первой необходимости, жильем, медицинскими услугами и средствами, коммунально-бытовыми услугами, транспортное и информационное обеспечение. Содержание конкретных мероприятий жизнеобеспечения зависит от характера ЧС, ее масштабов, реально складывающейся обстановки, имеющихся резервов финансовых и материальных ресурсов и других факторов. Вся подготовительная работа к организации первоочередного жизнеобеспечения населения строится с учетом экономических, природных и иных особенностей территории и степени опасности для населения возможных ЧС.[4]

В соответствии с Федеральным законом «О гражданской обороне» от 12.02.1998 № 28 первоочередное жизнеобеспечение является одной из основных задач в области гражданской обороны для федеральных органов исполнительной власти, органов исполнительной власти субъектов Российской Федерации, органов местного самоуправления и организаций.[5]

Таким образом, в состав видов жизнеобеспечения входит: оповещение, обеспечение продуктами первой необходимости, жильем, энергоресурсами, медициной, транспортом, коммунально-бытовыми условиями, организуемые в

целях сохранения жизни и здоровья граждан при удовлетворении их первоочередных потребностей [6].

Для повышения первоочередного жизнеобеспечения населения, требуется изучение и анализ сейсмической обстановки на определенной территории. Так же разработка рекомендации по первоначальному обеспечению населения, пострадавшего при чрезвычайных ситуациях.

Целью выпускной квалификационной работы является расчет материальных средств и используемых сил и средств для первоочередного жизнеобеспечения пострадавшего населения и АСФ (аварийно-спасательных формирований) Онгудайского района при землетрясении.

Для достижения поставленной цели необходимо выполнить следующие задачи:

1. Изучить литературные источники по данной проблеме
2. Провести анализ планирующих документов отдела ГО и ЧС Онгудайского района по всестороннему обеспечению пострадавшего населения при чрезвычайных ситуациях.
3. Рассчитать необходимые материальные средства для первоочередного жизнеобеспечения населения и АСФ Онгудайского района при землетрясении.
4. Рассчитать силы и средства для проведения мероприятий по ПОЖН при землетрясении в Онгудайском районе.

По результатам проведенной работы должны быть получены результаты, внедрение которых в практику позволит существенно улучшить организацию ПОЖН населения Онгудайского района, пострадавшего при землетрясении.

1. Обзор литературы

Ежегодно в России происходит 230-250 природных катастроф и чрезвычайных ситуаций. За последние 15 лет от опасных природных явлений в России погибло 3,5 тыс. человек, пострадали свыше 270 тыс. Общий ущерб при этом составил 6-7% от валового национального продукта. Землетрясения являются одним из наиболее страшных природных бедствий. Они вызывают опустошительные разрушения на огромных пространствах. Около 20% территории России подвержено воздействию землетрясений интенсивностью более 7 баллов; более 5% 8, 9-балльные зоны. Самая высокая сейсмичность наблюдается в европейской части России, в частности на Северном Кавказе. В последние 50 лет здесь зарегистрировано несколько десятков землетрясений силой 7 баллов, более сорока 8, 9-балльных. Наиболее активна восточная часть Северного Кавказа – территории Дагестана, Чечни, Ингушетии и Северной Осетии. Из крупных сейсмических событий в Дагестане известны землетрясения 1830 г. ($M=6.3$, $I_0=8-9$ баллов) и 1971 г. ($M=6.6$, $I_0=8-9$ баллов); на территории Чечни – землетрясение 1976 г. ($M=6.2$, $I_0=8-9$ баллов) [7].

Возникновение землетрясений на территории России в ближайшие 10 лет ожидается в трех сейсмоопасных регионах: Камчатка – Курильские острова, Прибайкалье и Северный Кавказ. Не исключены также сильные землетрясения на Сахалине, на востоке Сибири, в Алтайском крае [8]

Особенно велик объем разрушений в результате землетрясений с высокой магнитудой. Только в Республике Алтай в сентябре 2003 года было разрушено более 2000 домов, а в 800 домах потребовался ремонт. С учетом этого землетрясения в г. Новосибирске и ряде других городов Сибири увеличили нормативную сейсмичность до 3-5 баллов по шкале Рихтера.[9]

После сильнейшего землетрясения ($M=7.3$), произошедшего в южной части Горного Алтая 27 сентября 2003 г., район эпицентра стал областью повышенного

интереса среди специалистов-сейсмологов. В настоящее время в данном районе постоянный сейсмологический мониторинг осуществляет Геофизическая служба СО РАН (Сибирское отделение Российской академии наук). Работы этапа 2004 года проводились с 16 по 25 августа, и попали в фазу афтершоковой активности, длившейся к тому времени уже 11 месяцев. В ходе наблюдений выявлены основные характеристики, определяющие возможности используемого мобильного комплекса при мониторинге слабой сейсмичности, такие как передаточная функция основной конфигурации датчиков, разрешающая способность по различным показателям, зависимость представительности регистрируемых землетрясений от расстояния и другие.[10]

К сожалению, предсказать место и время землетрясения, до сих пор еще не удается, а проблема защиты от землетрясений стоит очень остро. Поэтому большое значение имеет проведение предупредительных и профилактических мероприятий, осуществляемых заблаговременно до возможного землетрясения, а также прогнозирование обстановки, которая может сложиться в очаге ЧС.[11]

Здания и сооружения, построенные до уточнения величины сейсмической опасности, имеют значительный дефицит сейсмостойкости, вследствие чего их разрушения в результате землетрясений могут привести к огромным людским и материальным потерям. Проведение масштабной реконструкции зданий и сооружений в данной ситуации не представляется возможным, поэтому остается единственный путь для снижения возможных потерь, заключающийся в развитии и совершенствовании методов прогноза землетрясений и мониторинга сейсмического риска. Одну из главных ролей при мониторинге сейсмического риска должны выполнять многоканальные инженерно-сейсмометрические мониторинговые системы, включающие в себя как сейсмологические, так и сейсмометрические станции. Сейсмологические станции предназначены для выполнения задач по определению параметров землетрясений. В отличие от сейсмометрических станций, которые устанавливаются в пределах одного объекта

города, сооружения, здания, они должны быть территориально удалены друг от друга. [12]

Согласно Федерального закона от 21 декабря 1994 г № 68-ФЗ «О защите населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера» ответственность за подготовку и содержание в готовности необходимых сил и средств РСЧС для защиты населения и территорий от ЧС, в том числе землетрясений возложена на органы исполнительной власти всех уровней. Конкретно в ст.11 пункт «д» сказано, что неотложные работы при ликвидации ЧС – это деятельность по всестороннему оказанию населению, пострадавшему в ЧС медицинской, и других видов помощи, создание условий минимально необходимых для сохранения жизни и здоровья людей, поддержания их работоспособности.[13]

Необходимо упомянуть что, чрезвычайные ситуации, связанные с разрушением зданий и сооружений, обычно сопровождаются гибелью людей и возникновением значительного материального ущерба. Ликвидация таких чрезвычайных ситуаций предполагает проведение аварийно-спасательных работ (далее АСР), отличительной особенностью которых является то, что они выполняются в основном в крайне неблагоприятных внешних условиях, в сжатые сроки, с высокой интенсивностью и привлечением значительных сил и средств. В условиях больших разрушений требования становятся более жесткими. Эффективность АСР, как свидетельствует опыт их проведения, во многом зависит от применяемых технологий. Данный факт общепризнан специалистами спасательного дела и обуславливает актуальность постановки проблемы совершенствования технологий проведения АСР. Для решения указанной проблемы важно иметь представление об основных задачах, составляющих ее содержание, а также об общем уровне и определяющем векторе развития технологий проведения АСР. Здесь следует заметить, что базовые технологии определяются возможным состоянием объектов проведения работ и практически

не подвержены глубоким изменениям. Однако некоторое развитие базовых технологий все же имеет место и находится в определенной зависимости от изменений, происходящих в производстве строительных материалов и изделий из них, изменений в планировке, строительстве и архитектуре зданий, сооружений, в насыщенности их различными коммуникациями и потенциальными источниками вторичных поражающих факторов. Оказывают влияние на технологии погодноклиматические, гидрологические, геологические и другие фактор.[14]

Основные усилия формирований материального обеспечения при ликвидации последствий ЧС следует сосредотачивать на организации питания привлекаемых для этого сил. От организации и работы спасательной службы торговли и питания зависит в первую очередь готовность всех спасательных формирований к выполнению свойственных им задач, а также выполнение важнейшей задачи всех АСНДР – первоочередное жизнеобеспечение пострадавшего населения.[15]

Перечень нормативных правовых актов, которые используются при планировании вопросов первоочередного жизнеобеспечение и резервов всех уровней РСЧС представлен в статье «Безопасность России. Правовые, социально-экономические и научно-технические аспекты. Защита населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера» [16]

По мере необходимости в предупреждении и ликвидации ЧС принимают участие функциональные подсистемы других министерств и ведомств Российской Федерации. Выявленная совокупность нормативно-правовых актов разделена на группы с использованием «уровня юридической силы». Расположение нормативно-правовых актов внутри каждой группы дано в хронологическом порядке их принятия законодателем. В указанной теории все нормативно-правовые акты подразделяются на Конституцию, законы и подзаконные акты. Заметим, что подзаконные акты – это принятые компетентными органами или

должностными лицами государства на основании и во исполнение закона правовые акты, содержащие нормы права.[17]

Методические рекомендации по ПОЖН при ЧС разработаны в целях реализации Постановления Правительства Российской Федерации от 27 апреля 2000 г. N 379, которым утверждено «Положение о накоплении, хранении и использовании в целях гражданской обороны запасов материально-технических, продовольственных, медицинских и иных средств»[18]

Международная научно-практическая конференция «Проблемы обеспечения безопасности жизнедеятельности муниципальных образований: пути решения», обсудив широкий круг вопросов по тематике конференции, отмечает высокую актуальность проблем, связанных с обеспечением безопасности населения и территорий муниципальных образований. Различные конференции проводятся в целях повышения безопасности населения, эффективности деятельности органов местного самоуправления муниципальных образований в области обеспечения безопасности жизнедеятельности населения, научных исследований и практических мероприятий по рассмотренным направлениям. В соответствии с Конституцией Российской Федерации одна из основных функций государства заключается в обеспечении безопасности граждан. Это является важнейшей задачей в деятельности высших органов государственной власти, органов власти субъектов РФ и местного самоуправления. Весомый вклад в решение этой задачи вносит МЧС России.[19]

Одно из основных условий обеспечения защиты территорий и населения, как при выполнении мероприятий гражданской обороны, так и в условиях чрезвычайных ситуаций мирного времени – это полное и бесперебойное материальное обеспечение сил ГО и РСЧС, привлекаемых для проведения аварийно-спасательных и других неотложных работ, и первоочередное жизнеобеспечение пострадавшего населения.

Для выполнения задач по обеспечению мероприятий ГО, защите населения и территорий в условиях чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера, кроме военизированных формирований (МО РФ, МВД РФ, МЧС России), привлекаются нештатные аварийно-спасательные формирования (далее НАСФ).

Оперативное планирование водоснабжения предусматривается в составе планов гражданской обороны и планов действий по предупреждению и ликвидации чрезвычайных ситуаций во всех звеньях РСЧС.[20]

В число обязательных мероприятий по обеспечению населения продуктами питания входит организация санитарного контроля за хранением, транспортировкой продуктов и приготовлением пищи, защиты ее от возможного химического, радиоактивного и других видов заражения (загрязнения). [21]

Для удовлетворения жизненно важных потребностей населения в зоне чрезвычайной ситуации по видам первоочередного жизнеобеспечения устанавливаются обоснованные нормативы, определяющие минимальный, но достаточный для выживания человека, перечень материальных средств и услуг. Основные усилия формирований материального обеспечения при ликвидации последствий ЧС следует сосредотачивать на организации питания привлекаемых для этого сил. От организации и работы спасательной службы торговли и питания зависит в первую очередь готовность всех спасательных формирований к выполнению свойственных им задач, а также выполнение важнейшей задачи всех АСНДР – первоочередное жизнеобеспечение пострадавшего населения[22]

Одно из основных усилий формирований материального обеспечения при ликвидации последствий ЧС следует сосредотачивать на организацию обеспечения аварийно-спасательных формирований и пострадавшего населения промышленными товарами. От организации и работы спасательной службы торговли и питания зависит в первую очередь готовность всех спасательных формирований к выполнению свойственных им задач, а также выполнение

важнейшей задачи всех АСНДР – первоочередное жизнеобеспечение пострадавшего населения. Материальное обеспечение в мирное время организуется и осуществляется в целях бесперебойного снабжения органов управления и сил гражданской обороны, пострадавшего населения (часть населения, оказавшегося в зоне чрезвычайной ситуации, перенесшая воздействие поражающих факторов источника чрезвычайной ситуации, приведших к гибели, ранениям, травмам, нарушению здоровья, понесшая материальный и моральный ущерб) всем необходимым для выполнения предстоящих задач, включая средства связи и строительные материалы, технику, приборы радиационной и химической разведки, медицинское оборудование, средства защиты и т.п. [23]

Проблема жизнеобеспечения населения, пострадавшего и спасенного во всех видах и типах чрезвычайных ситуаций – одна из самых недостаточно решенных в системе задач, решаемых МЧС России с органами управления страны всех уровней. Одним из проблемных и трудоёмких вопросов первоочередного жизнеобеспечения является обеспечение жильем пострадавшего и спасённого в чрезвычайных ситуациях населения. [24]

В настоящее время МЧС России, с учетом достижений в области создания современных технических средств защиты и жизнеобеспечения населения, приступило к новому этапу решения задач по первоочередному жизнеобеспечению населения, пострадавшего в результате чрезвычайных ситуаций в мирное время, а также в результате крупных террористических акций и локальных вооруженных конфликтов, которые сопровождаются массовыми разрушениями жилых зданий, объектов жизнеобеспечения, в том числе городских инженерно-технических коммуникаций. В этой связи, существенно возросла актуальность применения современных технологий для создания мобильных авиатранспортируемых комплексов оборудования и имущества, необходимых для оперативного развертывания пунктов временного размещения, предназначенных для временного приемлемого проживания населения, пострадавшего в результате

природных или антропогенных (гуманитарных, техногенных) катастроф в течение продолжительного времени независимо от времени года (зима, лето), а так же для скорейшего восстановления жилых домов и инфраструктуры города, поселка или населенного пункта на базе быстровозводимых домов. Известно, что около 50% площади нашей страны находится в сейсмоопасной зоне, где только за последние годы произошли десятки сильных землетрясений, которые унесли тысячи человеческих жизней. Большое число людей лишилось крыши над головой, потеряло всё своё имущество.[25]

В результате землетрясения может быть нарушена работа больничных и аптечных учреждений вследствие их полного или частичного разрушения, поражения медицинского и фармацевтического персонала, полной или частичной потери запасов лекарственных средств и медицинского оборудования. Разрушение внутренних и внешних канализационных сетей, выход наружу канализационных вод и стоков, тесный контакт людей с загрязненным грунтом и объектами внешней среды, скопление и усиленная миграция населения при интенсивном загрязнении территории в зоне катастрофы могут вызвать осложнение санитарно-гигиенической обстановки и возникновение массовых инфекционных заболеваний, особенно в районах с естественно-очаговыми инфекциями. Прогнозирование последствий землетрясений имеет большое значение для подготовки региональных систем здравоохранения к организации медицинского и фармацевтического обеспечения пострадавшего населения[26]

Транспортное обеспечение организуется с целью своевременного вывоза эвакуируемого населения, доставки сил РСЧС и их рабочих смен к местам работы и размещения, вывоза из зоны ЧС материальных ценностей. Для выполнения задач транспортного обеспечения привлекается автомобильный транспорт, имеющийся на предприятиях и организациях (независимо от форм собственности), расположенных на территории, подведомственной данной КЧС. [27]

В целях информационного обеспечения пострадавшего населения организуется оперативное информирование населения, обход мест проживания и нахождения людей для выяснения нужд, запросов и доведения оперативной информации, устанавливаются информационные пункты в местах выдачи населению продуктов питания, горячей пищи или оказания других первоочередных услуг и т.д. [28]

В условиях чрезвычайных ситуаций целью жизнеобеспечения населения является удовлетворение физиологических, материальных и духовных потребностей населения в условиях чрезвычайной ситуации в соответствии с установленными нормами. [29]

Мероприятия по организации первоочередного жизнеобеспечения населения в режиме чрезвычайной уточнены в Положении «Об организации первоочередного жизнеобеспечения населения поселения в чрезвычайных ситуациях мирного времени и в военное время»[30]

При организации жизнеобеспечения учитываются также потребности во всех видах жизнеобеспечения личного состава аварийно-спасательных формирований и самих служб жизнеобеспечения. Прибывающие в зону чрезвычайной ситуации аварийно-спасательные формирования, в том числе и войска, должны иметь автономное жизнеобеспечение на несколько (до трёх) суток.[31]

Первоочередное жизнеобеспечение населения в условиях крупных ЧС не обходится без гуманитарной помощи. Гуманитарные операции – это акции по оказанию гуманитарной помощи в кризисных зонах, когда решение задач только с помощью внутренних резервов невозможно либо затруднено. Они проводятся на сугубо безвозмездной основе. Так, в 2008 году были предприняты очередные шаги по сотрудничеству Российской Федерации и США в области предупреждения и ликвидации ЧС. [32]

В начале XX века в России значительно повысилась актуальность проблемы предупреждения чрезвычайных ситуаций различного характера, уменьшения их масштабов в случае возникновения и ликвидации. Это обусловлено наблюдающимся ростом количества возникающих чрезвычайных ситуаций, их масштабов, увеличением ущерба, санитарных и безвозвратных потерь населения от них, нанесением огромного вреда окружающей "природной среде. Например, Ашхабадское землетрясение в 1948 году в районе столицы Туркменской Советской Социалистической республики Ашхабаде (Туркменская ССР, СССР) с магнитудой 7,3 по шкале Рихтера. Землетрясения в г. Спитак Армянской ССР в 1988 года, когда тысячи людей лишились крова и средств к существованию. Об этих и о многих других катастрофических землетрясениях рассказано в статье «Катастрофы XX века»[33]

На основе заранее разработанных планов жизнеобеспечения и принятых решений на его ведение при переходе в режим повышенной готовности или в режим чрезвычайной ситуации осуществляется оперативное планирование жизнеобеспечения. Особое внимание при этом уделяется действиям в первые несколько суток после возникновения ЧС. В ходе жизнеобеспечения органы управления РСЧС согласовывают и координируют действия служб обеспечения, организуют их взаимодействие, определяют потребности в ресурсах жизнеобеспечения, принимают решение по использованию этих ресурсов, контролируют полноту и своевременность мероприятий жизнеобеспечения.[34]

В последнее время, все более обостряется проблема нормального жизнеобеспечения населения и функционирования объектов экономики субъектов Российской Федерации в осенне-зимний период. В прошедших отопительных сезонах особенно остро проявились серьезные проблемы, накопившиеся в топливно-энергетическом комплексе и жилищно-коммунальном хозяйстве страны. С целью обеспечения нормального функционирования объектов экономики и жизнеобеспечения населения страны Правительством Российской Федерации в

были предприняты все необходимые меры по своевременному направлению средств из федерального бюджета на государственную поддержку завоза топливно-энергетических ресурсов.[35]

В целях продолжение совершенствования системы защиты и жизнеобеспечения населения в дальнейшем необходимо:

- создать запасы средств первоочередного жизнеобеспечения населения;
- провести комплекс организационно-технических мероприятий по защите имеющихся в различных организациях запасов продовольствия, пищевого сырья и товаров первой необходимости и по обеспечению своевременного перебазирования таких запасов в случаях, когда они могут оказаться в зонах возможного химического заражения и радиоактивного загрязнения.[36]

Первоочередное жизнеобеспечение населения пострадавшего при землетрясении – одна из важнейших задач органов управления РСЧС, органов государственной власти и органов местного самоуправления всех уровней. Все мероприятия в условиях ЧС проводятся в соответствии с установленными нормами. Удовлетворение необходимых физиологических, духовных и материальных потребностей пострадавшего населения являются главной целью первоочередного жизнеобеспечения.[37]

2 Объект и методы исследования

Объектом исследования является первоочередное жизнеобеспечение населения, пострадавшего при землетрясении.

Методы исследования:

- Изучение и анализ планирующих документов по первоочередному жизнеобеспечению населения;
- Анализ мероприятий отдела ГО и ЧС Онгудайского района по обеспечению первоочередного жизнеобеспечения населения;
- Моделирование чрезвычайной ситуации природного характера (землетрясения) в Онгудайском районе.

2.1 Мероприятия по первоочередному жизнеобеспечению населения при возникновении землетрясений

Жизнеобеспечение населения в чрезвычайных ситуациях - совокупность согласованных и взаимоувязанных по цели, задачам, месту и времени действий органов исполнительной власти всех уровней, местного самоуправления, их сил и средств, направленных на создание условий, необходимых для сохранения жизни и поддержания здоровья людей в зоне ЧС, на маршрутах и в районе эвакуации пострадавшего населения.[38]

В состав мероприятий по жизнеобеспечению населения при возникновении землетрясений входят:

- организация размещения пострадавших и населения, оказавшегося без крова;

- обеспечение защиты населения от всех видов поражающих факторов и последствий землетрясения;
- обеспечение защиты населения и территорий от вторичных факторов поражения;
- организация своевременного оповещения и информирования населения о чрезвычайном происшествии, о правилах и режимах поведения в опасных зонах разрушений, заражения (загрязнения);
- организация обеспечения продуктами питания, водой и предметами первой необходимости;
- оказание первой медицинской помощи пострадавшим и организация медицинского обеспечения населения;
- организация коммунально-бытового, транспортного и социального обеспечения;
- организация охраны общественного порядка; санитарная очистка, дегазация и дезактивация объектов и территорий,
- обеззараживание продуктов питания, фуража и воды.

Можно выявлять зоны повышенного риска и своевременно планировать мероприятия по его снижению. К таким мероприятиям относятся организация и проведение строительно-монтажных работ по повышению сейсмической надежности зданий и систем жизнеобеспечения, заблаговременное оповещение населения об опасности возникновения землетрясения и устойчивости зданий, подготовка населения к действиям в условиях сильного землетрясения, расселение жителей и другие мероприятия, выполнение которых позволит свести к минимуму возможные человеческие и материальные потери вследствие землетрясения. Для осуществления мониторинга индивидуального сейсмического риска необходимо:

- иметь данные о координатах и мощности возможных очагов землетрясения и времени их возможного срабатывания; иметь данные о тектонике,

- геологии и рельефе местности в рассматриваемой возможной эпицентральной 6-бальной зоне;
- иметь данные о сейсмостойкости зданий и сооружений в рассматриваемой зоне;
- использовать математические модели для расчёта макросейсмического поля в эпицентральной зоне возможных очагов землетрясений.[39]

2.2 Виды первоочередного жизнеобеспечения при ЧС

Обеспечение жильем населения, пострадавшего и спасенного во всех видах и типах чрезвычайных ситуаций — одна из самых недостаточно решенных в системе задач, решаемых МЧС России с органами управления страны всех уровней. В нашей стране имеется богатый опыт по созданию временного (в основном, палаточного) жилья и городков для пострадавших в чрезвычайных ситуациях. Основными источниками (или средствами) и способами обеспечения жильём в зоне чрезвычайной ситуации или за её пределами являются:

- уцелевшие жилые дома (независимо от форм собственности);
- уцелевшие общественные и административные здания (общежития, гостиницы, школы, детские сады, детские лагеря, туристические базы, дома отдыха, санатории, пансионаты, клубы, театры и кинотеатры, офисы и т.п.);
- дачные поселения, землянки, бытовки на стройках;
- транспортные средства (железнодорожные вагоны, автобусы, гаражи и т.п.);
- временные жилые сооружения, возводимые сразу же после свершившейся чрезвычайной ситуации (палаточные лагеря и городки, быстровозводимые или мобильные комплексы жизнеобеспечения).[40]

Обеспечение водой – добыча, очистка, хранение, восполнение запасов, транспортировка и распределение воды для удовлетворения потребностей

населения и сил РСЧС в зоне ЧС. Мероприятия на муниципальном уровне, непосредственно в зоне чрезвычайной ситуации (очаге поражения) включают:

- определение нужного количества воды используемой для хозяйственно-питьевых потребностей в районе чрезвычайной ситуации;
- проверка состояния и возможности эксплуатации сохранившихся и частично вышедших из строя систем хозяйственно-питьевого водоснабжения и водозаборов, водоочистных сооружений и установок;
- приготовление к использованию недостающих пунктов забора, очистки, раздачи воды в мобильные емкости;
- организацию подвоза воды, необходимой для нужд населения, имеющимся транспортом и в расфасовке, а также подачу воды по сооруженным водопроводам нуждающимся, предприятиям общественного питания, пекарням, медицинским учреждениям;
- подготовку, если это необходимо, на водопроводах, применяющих воду поверхностных источников, систем очистки от опасных веществ;
- организацию возобновления поврежденных систем хозяйственно-питьевого водоснабжения, автономных водозаборных устройств.

Обеспечение продуктами питания – производство, транспортировка, хранение и распределение продуктов питания для удовлетворения потребностей населения и сил РСЧС в зоне ЧС. Мероприятия по обеспечению населения продуктами питания в условиях чрезвычайных ситуаций включают:

- изучение документации и объема продовольствия для обеспечения пострадавшего населения и привлекаемых сил для ликвидации бедствия;
- определение возможностей по производству продовольствия, продуктов пищевой промышленности (хлеба и хлебобулочных изделий, крупы и макаронных изделий, мяса и мясопродуктов, рыбы и рыбопродуктов, молокопродуктов, жиров, сахара, овощей и овощных консервов, соли и др.);

- оценку способности и организацию функционирования объектов питания;
- оценку резервов продовольствия на объектах хранения и торговых предприятий;
- расчет необходимого количества пунктов питания, полевых кухонь и хлебопекарен, организация их работы;
- организация приготовления и раздачи пищи людям, выдачу им продуктов питания в соответствии с установленными нормами
- обеспечению детским питанием.

В обеспечение предметами первой необходимости входит материальное обеспечение работ, организованных для ликвидации чрезвычайных ситуаций. Обеспечение организуется, в первую очередь, с помощью стационарных пунктов снабжения, имеющихся в районах чрезвычайных ситуаций. Также разворачиваются подвижные подразделения. Обеспечение пострадавшего населения предметами первой необходимости (одеждой, обувью, одеялами, тканями, посудохозяйственными товарами, галантерейно-парфюмерными изделиями и прочими непродовольственными товарами) включает:

- определение необходимых объемов и наличия предметов первой необходимости;
- организовать сбор и сортировку предметов первой необходимости, найденных в разрушенных складах;
- оценка способности снабжения населения собственными резервами;
- определение места и порядка выдачи, организацию подвижных пунктов и отделений служб снабжения;
- выявление нехватки средств снабжения и привлечение других регионов;
- определение количества, средств и способов доставки дефицитных предметов первой необходимости, оформление требующихся запросов.[41]

Медицинское обеспечение населения в зонах чрезвычайных ситуаций включает мероприятия медицинской защиты населения, а также медицинское обслуживание людей в зоне чрезвычайной ситуации и эвакуированных. Очень важно обеспечить снабжение медицинским имуществом и медикаментами. Оно подразумевает:

- определение уровня затрат медикаментов, резервов донорской крови и иного медицинского имущества;
- использование запасов медикаментов, медицинского оборудования в необходимых количествах;
- организация ликвидации нехватки медикаментов и медицинского имущества с помощью распределения имеющихся ресурсов, в том числе поставок из ближайших районов, оформление необходимых заявок.

Транспортное обеспечение населения подразумевает собой транспортное обслуживание мероприятий жизнеобеспечения населения. Например: мероприятия по доставке ресурсов жизнеобеспечения, обслуживание транспортом лечебно-эвакуационных мероприятий и эвакуации пострадавшего населения. Задействование частного транспорта осуществляется решением специальных органов исполнительной власти. Привлечение железнодорожного, морского, воздушного и речного транспорта организуется органами исполнительной власти субъекта. Привлечение ведомственных транспортных средств производится согласно плану мероприятий по ликвидации чрезвычайной ситуации, в сложившихся обстоятельствах. По взаимному согласию с органами военного управления их транспортные средства тоже могут задействоваться к перевозкам.[42]

В целях информационного обеспечения пострадавшего населения:

- организуется обход домов и нахождения населения для определения потребных нужд и доведения оперативной информации;

- постоянное информирование людей, своевременное пресечение паники и необоснованных слухов;
- организуются справочно-информационные пункты для сообщения населению место и время захоронения погибших, о размещении пострадавших в медицинских пунктах и местах эвакуации населения;
- организуются психологическое воздействие для уменьшения стрессового состояния у населения

2.3 Общие положения отдела ГО и ЧС Администрации Онгудайского муниципального района

Отдел по делам гражданской обороны и чрезвычайным ситуациям Администрации Онгудайского муниципального района является структурным подразделением Администрации Онгудайского муниципального района, специально уполномоченным решать задачи гражданской обороны, задачи в области защиты населения и территории от чрезвычайных ситуаций. Создаётся и функционирует в целях реализации на территории Онгудайского муниципального района единой государственной политики в области гражданской обороны, предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций.

Отдел непосредственно подчиняется Главе Онгудайского муниципального района, в его отсутствие – Первому заместителю Главы Онгудайского муниципального района.

В своей деятельности отдел руководствуется:

- действующим законодательством Российской Федерации и другими правовыми актами, регулирующими вопросы ГО и защиты от ЧС;
- организационно - распорядительными документами ГУ МЧС России по республике Алтай и других вышестоящих органов РСЧС;

- правилами внутреннего трудового распорядка и утвержденными планами работ;
- положением о постоянно действующей антитеррористической комиссии, созданной при администрации района;

2.3.1 Цель и задачи отдела ГО и ЧС Онгудайского района

Целью отдела ГО и ЧС Онгудайского района является обеспечение реализации политики в области гражданской обороны с учетом местных социально-экономических условий, обеспечивающей необходимые условия для реализации прав граждан Онгудайского района на защиту жизни и здоровья.

Основными задачами отдела ГО и ЧС Онгудайского района являются:

- организация и ведение поисковых и аварийно-спасательных работ;
- разработка и реализация мероприятий по организации и ведению гражданской обороны, защите населения и территорий от чрезвычайных ситуаций, обеспечению первичных мер пожарной безопасности и безопасности людей на водных объектах на территории города;
- защита информации, касающейся вопросов гражданской обороны и составляющей государственную тайну;
- осуществление управления в области гражданской обороны, предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций и пожарной безопасности;
- организация работ по предупреждению и ликвидации чрезвычайных ситуаций;
- осуществление сбора и обработки информации в ГО, а также обмена этой информацией;
- создание необходимых условий для реализации конституционного права на защиту жизни, здоровья и личного имущества граждан в случае возникновения чрезвычайных ситуаций.

Ликвидация чрезвычайных ситуаций осуществляется силами и средствами сельских поселений и объектов, на территории которых они возникли.

2.4 Объект исследования

Предметом исследования является ПОЖН Онгудайского района, пострадавшего при землетрясении.

Онгудайский район занимает площадь 11695,96 км. Рельеф местности горный. Сейсмичность района составляет до 9 баллов по шкале Рихтера.

Климат резко континентальный, с длительной и холодной зимой и коротким летом, отличается колебаниями температуры и атмосферного давления, неустойчивой погодой в любое время года. Средняя продолжительность зимнего периода 5 месяцев, с понижением температуры до минус 40 градусов Цельсия. Весна с неустойчивой прохладной погодой и заморозками продолжается до конца мая. Летом погода неустойчивая. В результате выходят из берегов малые и большие реки. Для района характерны сильные ветры 20–30 м/сек., которые ломают крыши домов, деревья, обрывают линии электропередач и связи.

Состав флоры – свыше 1000 видов растений, многие из которых являются уникальными и лекарственными. Территория района покрыта лесами. Общая площадь земель лесного фонда – 889 967 га. Из них площадь лесных массивов составляет 564 277 га. Запас местного лесного фонда составляет 127 847,8 тыс. м³.

На территории района общая площадь, занимаемая реками, составляет 4059 га, озерами – 306 га. Из них: реки Катунь, Чуя, Аргут, площадью 1623 га; озеро Теньгинское – 144 га. В ряде населенных пунктов воду из рек используют на хозяйственно-питьевые нужды. Ледяной покров на реках района с ноября по апрель. Уровень воды в реках резко повышается в результате ливневых дождей, таяния снега и ледников. В зимнее время многие реки перемерзают, образуя широкие наледи, которые подтопляют жилые дома населения.[43]

Существующий рельеф местности района может послужить причиной возникновения чрезвычайных ситуаций природного характера: наводнений, селей, лесных пожаров, землетрясений, ураганных ветров, наледей. Работы по ликвидации ЧС будут затруднены из-за недоступности подходов и подъездов сил ГО к местам стихийного бедствия.

Онгудайский район расположен в центральной части Республики Алтай. Граничит: на севере с Шебалинским, на северо-востоке с Майминским, на юге с Кош-Агачским, Улаганским и на западе с Усть-Канским районами. Общая площадь в административных границах составляет : 11696 тыс. км². (12,6 % от площади Республики).

В своем составе имеет:

- 10 сельских администраций;
- 29 сел.

На территории района проживает 14998 человек. Население составляет 6,85 % от общей численности населения республики.

Административным центром района является село Онгудай с населением 5608 человек. Численность населенных пунктов по сельским администрациям показана в приложении А.

Определяющую роль для стабилизации экономического состояния района имеет создание мощностей по переработке сельскохозяйственного сырья и продукции. Перерабатывающая отрасль АПК района представлена мясокомбинатом, двумя убойными пунктами и кооперативом по переработке кожсырья , цехом по переработке шерсти , цехом по изготовлениюпельменей , цехом по переработке мяса. Промышленным производством в районе занимаются 81 предприятие и 44 индивидуальных предпринимателя.

Таблица 1 – Данные по поголовью скота

По видам с/х животных	2013 год	2014 год
Крупного рогатого скота, в том числе коров	20 308	20 332
Свиней	1 433	1 300
Лошади	20 597	21 171
Маралы	9 069	8 405
Овец и коз, в том числе овец	111 280	108 244

При первых признаках землетрясения животные выводятся на открытое место или под легкие навесы, принимаются меры по обеспечению их кормами и водой. При неблагоприятных условиях принимаются меры по забою с/х животных и их использования для жизнеобеспечения населения.

На 1 января 2014 года на территории района осуществляют свою деятельность 146 торговых предприятий и 16 предприятий общественного питания, из них 48 магазинов и 4 кафе торгуют алкогольной продукцией. Кроме того, в районе находится 4 предприятия хлебопечения и 1 универсальный рынок.

Основным видом транспорта в районе является автомобильный транспорт. Основной автомобильной магистралью является автомобильная дорога Р-256 (Чуйский тракт) с асфальтированным покрытием, протяженностью 194 км, на которых расположено 21 мост (грузоподъемностью 10 и выше тонн), который обеспечивает круглогодичное сообщение с г. Горно-Алтайск, с г. Бийск, районными центрами Республики Алтай. Автомобильная дорога Р-256 «Чуйский район» имеет федеральное и международное значение. Ближайшие : железнодорожная станция в г. Бийске – 300 км, аэропорт в г. Горно-Алтайск – 183 км. Территориальные дороги, протяженностью 713 км, на которых сооружено 12 мостов, грузоподъемностью 5 и выше тонн, связывают с. Онгудай с населенными пунктами района и являются проходимыми в любое время года (в период осенней — весенней распутицы и при обильном выпадении осадков движение затрудняется). Имеется посадочная (вертолетная) площадка с. Онгудай, площадью

6 га, которая используется для вертолетов любых типов (приписанных вертолетов нет) с дозаправочным пунктом (топливо ДС-1) для проведения мероприятий по авиалесоохране и санитарных заданий. В районе имеется транспорт в количестве: 4774 в том числе:

- грузовые автомобили – 875 ед., из них частные – 640 ед.;
- легковые автомобили – 3730 ед., из них частные – 3574 ед.;
- автобусы – 169 ед., из них частные – 69 ед..

Для выполнения мероприятий ГОЧС можно привлечь:

- легковых автомобилей – 50;
- бортовых автомобилей – 29;
- седельных тягачей – 17;
- самосвалов – 29;
- автобусов – 10;

Возможности перевозки за один рейс составляют:

- населения 982 человек;
- грузов 281 тонн, в том числе:
- подвоз топлива автоцистерн;
- подвоз питьевой воды цистерн;

Имеющийся в районе автомобильный транспорт ограниченно способен обеспечить при необходимости отселение, эвакуацию населения и материальных средств из зон ЧС.

Наиболее уязвимыми местами автомобильной дороги Р-256 являются: мосты через реку Урсул в село Онгудай, через реку Катунь в село Иня и Инегень. Также могут быть снежные лавины, сель и камнепады на участках дороги Хабаровка – Купчегень – Иня – Белый-Бом до административной границы района с Улаганским районом.

Разрушение инженерных сооружений (мостов) может значительно повлиять на нормальную жизнедеятельность, затруднить ввод сил территориальной подсистемы РСЧС для ведения работ в районе ЧС.[44]

На территории района отсутствуют потенциально опасные в радиационном, химическом отношении объекты подлежащих декларированию. Объекты, имеющие взрывопожароопасные вещества:

1.Пилорама Онгудайского лесхоза 114 м3 древесины, 20 м3 опилок.

2.Склад газовых баллонов Онгудайского газового участка, запасы взрывопожароопасных веществ составляют 14 тонн.

3.АЗС и склады ГСМ в количестве 9 штук, общий объем резервуаров 657 тонн ГСМ.

Онгудайское муниципальное звено территориальной подсистемы РСЧС создана для предупреждения и ликвидации ЧС в пределах своей территории и имеет в своем составе:

1.Координирующие органы: КЧС района, КЧС сельских администраций

2.Постоянно действующие органы управления, специально уполномоченные на решение задач в области защиты населения и территории от ЧС: Муниципальное Казенное Учреждение «По делам ГОЧС и ЕДДС МО «Онгудайский район», штабы ГОЧС муниципальных служб ГО

3.Силы и средства наблюдения и контроля (включают в себя учреждения СНЛК и государственные надзорные органы: ТО ТУ Роспотребнадзора по РА в Онгудайском и Улаганском районах, БУРА РайСББЖ «Онгудайская ветстанция», гидрометеостанция, представители Гостехнадзора, Госпожнадзора, Госэнергонадзора, комитета экологии)

4. Нештатные аварийно-спасательные формирования: (ММО МВД РФ Онгудайский, № 6 с. Онгудай, БУЗ РА «Онгудайская РБ», в том числе скорой медицинской помощи, МУП «ЖКХ», ОАО «Теплосеть», ОАО « ДЭП-222», ЛТЦ

Онгудайский и РЭС, а также гражданские организации гражданской обороны района).

5. Резервы финансовых и материальных ресурсов;

6. Системы связи и оповещения. Имеются оперативно диспетчерские службы муниципальных служб.

Муниципальные службы:

– Медицинская служба БУЗ РА («Онгудайская РБ»)

– Служба охраны общественного порядка (ММО МВД РФ Онгудайский)

– Противопожарная служба (ПЧ №6 с. Онгудай)

– Служба энергоснабжения и светомаскировки Онгудайский РЭС

– Автодорожная служба (ОАО «ДЭП-222»)

– Инженерная служба ОКС администрации района, АУ РА «Онгудай лес»

– Коммунально-техническая служба (МУП «ЖКХ», ОАО «Теплосеть»)

– Служба оповещения и связи (ЛТЦ Онгудайский)

– Служба защиты сельскохозяйственных животных и растений (БУРА «РайСББЖ»)

– Служба материально-технического снабжения (Отдел экономики администрации района)

– Служба оперативного реагирования (Отдел сельского хозяйства администрации района)

Оповещение населения, КЧС района, руководящего состава района производится через стойку центрального вызова (СЦВ) ЛТЦ Онгудайский путем задействования аппаратуры П-160 с подачей звукового сигнала трех сирен, ЛТЦ Онгудайский и ДЭП-222 (при необходимости будут задействованы подвижные средства оповещения-автомобили с громкоговорящими установками и мегафоны).

Комиссия по чрезвычайным ситуациям района, в количестве 18 человек, обеспечивает готовность органов управления, сил и средств объектов экономики к

действиям в ЧС, руководит работами по ликвидации ЧС, планирует и организует эвакуацию населения.

Для выполнения специальных мероприятий ЧС в районе созданы 11 служб: медицинская служба, служба защиты животных и растений, служба охраны общественного порядка, служба материально-технического снабжения, автодорожная, коммунально-техническая, служба энергоснабжения и светомаскировки, инженерная, противопожарная, служба оповещения и связи, служба оперативного реагирования.

2.5 Мероприятия, проводимые в районе, при возникновении землетрясений

Районное звено территориальной подсистемы РСЧС республики переводится в режим чрезвычайной ситуации:

- организуется защита населения;
- оперативная группа выдвигается в район ЧС;
- определяются границы зоны чрезвычайной ситуации;

При возникновении землетрясения:

– при поступлении информации о землетрясении начальник отдела по делам ГОЧС района немедленно докладывает председателю КЧС и передает сигналы на узел связи на оповещение населения и доведение информации о порядке действий и правилах поведения населения в зоне ЧС;

– к Ч + 30 мин. – проводится проверка системы управления и связи путем подачи сигнала проверки по всем средствам связи и оповещения;

– к Ч + 1,5 ч – осуществляется экстренный сбор КЧС, ставятся задачи должностным лицам, представляется донесение ОД КУРА «УГОЧС и ПБ» в Республике Алтай;

– к Ч + 2,0 ч – силами разведгруппы организуется разведка и сбор данных об обстановке на территории района

– к Ч + 2 ч – по данным разведки осуществляется расчет возможной силы землетрясения и прогноз сложившейся в результате землетрясения обстановки.

К Ч+4 ч – приводятся в готовность силы и средства, привлекаемые к спасательным и другим неотложным работам, а именно:

- подвижный пункт питания (ППП), л/с 15 чел., техники 1 ед.;
- подвижная АЗС, л/с 3 чел., техники 2 ед.
- подвижный пункт вещевого снабжения (ППВС), л/с 6 чел., техники 1 ед.
- пять лесопожарных команд, л/с 80 чел., техники 8 ед.;
- автоколонн для перевозки населения, л/с 10 чел., техники 6 ед.;
- автоколонн для перевозки грузов, л/с 15 чел., техники 4 ед.;
- звенья ручной разборки завалов.

При землетрясении силой до 7 баллов спасательные работы проводятся территориальными силами ГО районов. Группировка сил в составе одного эшелона и резерва будет вести работы в 3 смены по 8 часов каждая до полного окончания спасательных работ.

Расчет сил для одного района:

- 1 эшелон – 22 формирований, 250 человек, 20 ед. техники;
- резерв – формирований, 108 человек, 10 ед. техники, всего 22 формирований, человек, 30 ед. техники.

При землетрясении силой до 8 баллов спасательные работы проводятся силами территориальной подсистемы РСЧС. Группировка сил в составе двух эшелонов и резерва будет вести работы в 3 смены по 8 часов каждая.

Расчет сил для одного района:

- 1 эшелон – 250 человек, 20 ед. техники;
- 2 эшелон – 22 формирований, 250 человек, 10 ед. техники;
- резерв – территориальные силы ГО ближайшего района. Всего 22 формирований, человек, 10 ед. техники.

При землетрясении силой до 9 баллов и более, большие потери населения и личного состава территориальных сил ГО района потребует создание группировки сил для проведения спасательных работ на уровне Республики Алтай и Западно-Сибирского региона.

2.6 Первоочередное жизнеобеспечение пострадавшего населения

В целях защиты населения проводятся следующие мероприятия:

- а) оповещение о возникновении ЧС с использованием всех технических средств оповещения и связи;
- б) лечебно-эвакуационные и противоэпидемические мероприятия:
 - эвакуация пострадавших из зоны ЧС в лечебно-профилактические учреждения;
 - оказание врачебной помощи пострадавшим в пути следования;
 - обеспечение пострадавших всем необходимым медицинским и санитарно-гигиеническим имуществом;
 - проведение санитарно-эпидемиологической разведки;
 - оценка и выбор источников водоснабжения;
 - организация лабораторного контроля над качеством воды;
 - осуществление контроля над качеством питания, работой подвижных и стационарных пунктов питания;
 - осуществление контроля над условиями размещения сил РСЧС;
 - выбор земельных участков для захоронения погибших и контроль за организацией похорон.

Для выполнения вышеуказанных мероприятий привлекаются:

- 5 врачебных бригад;
- бригада скорой медицинской помощи;
- 1 больница, общей вместимостью 200+200 коек;

- 1 участковая больница, общей вместимостью 2+10 коек;
- 2 врачей, среднего медперсонала 8, 4 врачебных амбулаторий, 4 врачей, 16 среднего медперсонала;

- 18 ФАП, 18 среднего медперсонала;

в) укрытие населения в имеющихся защитных сооружениях:

- для укрытия могут быть использованы 12 ПРУ на 1220 чел., 800 подвальных и других заглубленных помещений на 12345 чел.;

- для обеспечения укрытия населения в защитных сооружениях привлекаются силы и средства коммунально-технической службы в составе – 3 чел, 1 ед. техники;

г) эвакуация (отселение) в безопасные районы;

д) обеспечение средствами индивидуальной защиты населения, проживающего вблизи объектов с АХОВ;

В целях жизнеобеспечения пострадавшего населения проводятся следующие мероприятия:

- организация временного размещения пострадавшего населения;

- организация продовольственного и материально-технического обеспечения населения;

- организация медицинского обеспечения.

Силами материально-технического снабжения организуется вывоз продуктов питания, промышленных товаров из разрушенных складских помещений, их размещение в безопасном месте, учет, хранение. Развертываются подвижные пункты питания, подвижные пункты продовольственного снабжения (особенно в зимнее время);

- в ожидании повторных толчков население может временно проживать в палаточных городках, личных автомобилях;

- в целях предупреждения возникновения инфекционных заболеваний проводятся санитарно-гигиенические и противоэпидемиологические мероприятия

(оборудование и дезинфекция рабочих мест, контроль качества продуктов питания и воды, своевременное выявление и изоляция больных, своевременное захоронение погибших людей, животных и т.д.);

– при возникновении вторичных факторов поражения население экстренно эвакуируется в безопасные места всеми видами транспорта и пешим порядком.

После изучения планирующих документов объекта исследования выяснилась необходимость:

– произвести расчет сил и средств для проведения мероприятий по первоочередному жизнеобеспечению населения при землетрясении;

– произвести расчет материальных средств для выполнения мероприятий по первоочередному жизнеобеспечению населения при землетрясении.

– провести сравнительный анализ эффективности мероприятий проводимых согласно плану ГО и ЧС района и проводимыми расчетами.

В главе работы объект и методы исследования для расчета будет смоделирована чрезвычайная ситуация природного характера – землетрясение в Онгудайском район

3 Расчеты и аналитика

3.1 Определение численности пострадавшего населения по категориям в результате землетрясения

В Онгудайском районе Республики Алтай в сентябре месяце 20.. года произошло землетрясение магнитудой 8 баллов по шкале Рихтера. Эпицентром стало село Онгудай, административный центр и крупнейший населенный пункт республики с населением 5676 человек. 18% населения села составляют дети, 42% – женщины, 40% – мужчины. Внезапная разрушительная сила колебаний земной поверхности привело к большому числу человеческих жертв и значительному материальному ущербу. Для ликвидации последствий землетрясения задействованы значительные силы и средства. Аварийно-спасательные работы проводятся в течение 20 дней.

При очень сильном разрушительном и опустошительном землетрясении, произошедшем в районном центре Онгудай, повреждены все здания и сооружения.

Потери среди населения составили:

– безвозвратные потери – 232 человек

– санитарные потери – 678 человек.

В результате число пострадавшего населения, которому необходимо обеспечить первоочередное жизнеобеспечение составляет 5444 человек, из которых 678 нуждаются в оказании медицинской помощи.

1. Количество взрослого населения (В) рассчитывается по формуле:

$$B = \frac{D}{100\%} \times C \quad (1)$$

где D – это общее число пострадавшего населения (чел.);

C – количество взрослого населения в процентном отношении (чел.);

$$\frac{5444 \text{ чел}}{100\%} \cdot 82\% = 4464 \text{ чел.}$$

Из них 250 человек участвуют в аварийно-спасательных работах (по плану действий по предупреждению и ликвидации чрезвычайных ситуаций Онгудайского района).

2. Количество детей:

$$5444 - 4464 = 980 \text{ дет.}$$

Из них 95 новорожденных, 188 детей до 3 лет, 697 детей больше 3 лет.

3. Количество женщин и мужчин (B), среди взрослого населения рассчитывается по формуле:

$$B = \frac{D}{100\%} \times F \quad (2)$$

где D – это общее число пострадавшего населения (чел.);

F – количество мужчин и женщин в процентах(%);

$$\frac{5444 \text{ чел}}{100\%} \cdot 42\% = 2286 \text{ чел} - \text{женщины};$$

Из них кормящие 274 женщины, 180 беременных женщин (по данным Муниципального образования Онгудайского района).

$$\frac{5444 \text{ чел}}{100\%} \cdot 40\% = 2178 \text{ чел} - \text{мужчины}$$

3.2 Расчет воды для спасателей и пострадавшего населения

Суточные потребности в воде в зоне ЧС оцениваются по общей численности пострадавшего населения по нормам обеспечения для различных нужд этого населения. С учетом потребностей в воде пораженных при оказании им медицинской помощи и при их лечении в зоне ЧС в полевых госпиталях.

Количество воды в сутки на питьевые и хозяйственные нужды для одного пострадавшего составляет 10 л. Для одного спасателя требуется значительно больше – 55 л (для физиолого-гигиенических потребностей спасателей). Для одного пострадавшего находящегося в медицинском пункте (санитарные потери) также требуется 55 л на сутки. Вода используется для санитарных мероприятий и другие лечебные мероприятия. Рассчитывается по формуле:

– для спасателей:

$$q_1 = B_1 \times d_1 \quad (3)$$

где B_1 – количество воды на одного спасателя в сутки (л);

d_1 – количество спасателей нуждающихся в воде (чел.);

q_1 – количество воды необходимое для спасателей (л);

$$55 \text{ л} \cdot 250 \text{ чел} = 13750 \text{ л};$$

– для населения:

$$q_2 = B_2 \times d_2 \quad (4)$$

где B_2 – количество воды на одного пострадавшего в сутки (л);

d_2 – количество населения, за учётом спасателей и санитарных потерь, нуждающегося в воде (чел.);

q_2 – количество воды необходимое для пострадавшего населения (чел.);

$$10 \text{ л} \cdot 4516 \text{ чел} = 45160 \text{ л}.$$

– для санитарных расходов:

$$q_3 = B_3 \times d_3 \quad (5)$$

где B_3 – количество воды на одного санитарного пострадавшего в сутки (л);

d_3 – количество пострадавших в медицинских пунктах, нуждающихся в воде (чел.);

q_3 – количество воды необходимое для пострадавшего населения, находящегося в медицинских пунктах (л);

$$55 \text{ л} \cdot 678 \text{ чел} = 37290 \text{ л};$$

3.3 Расчет количества сухих пайков и снабжение горячей пищей спасателей и пострадавшего населения.

Рассчитываем потребности пострадавшего населения в продуктах питания в первые сутки после стихийного бедствия, до организации в зоне ЧС приготовления горячей пищи. Для его обеспечения представится возможность использовать только сухие пайки, консервированные и другие продукты, не требующие тепловой обработки. Следует учитывать необходимость поставки в зону ЧС для грудных детей и детей до 3 лет готового детского питания. При определении необходимых пострадавшему населению объемов продуктов питания следует исходить из необходимости организации двухразового горячего питания в сутки. Нормы обеспечения продуктами питания даны в приложении Б.

Количество продуктов в виде сухих пайков (R) необходимое для обеспечения всего населения вместе со спасателями (5444 человек) рассчитываем по формуле:

$$R = k \times D \times t \quad (6)$$

где k – норма на одного человека в сутки (грамм);

D – общее число пострадавшего населения (чел.);

t – количество суток обеспечения сухим пайком (сутки);

Количество сухих пайков:

1. Хлеб:

$$420 \text{ гр} \cdot 5444 \text{ чел} \cdot 1 \text{ сутки} = 2 \text{ т } 286 \text{ кг } 480 \text{ гр};$$

2. Сухарики, сушки:

$$250 \text{ гр} \cdot 5444 \text{ чел} \cdot 1 \text{ сутки} = 1 \text{ т } 360 \text{ кг};$$

3. Консервы мясные:

$$50 \text{ гр} \cdot 5444 \text{ чел} \cdot 1 \text{ сутки} = 272 \text{ кг } 200 \text{ гр};$$

4. Консервы рыбные в томате:

$$80 \text{ гр} \cdot 5444 \text{ чел} \cdot 1 \text{ сутки} = 435 \text{ кг } 520 \text{ гр};$$

5. Сыры твердые:

$$40 \text{ гр} \cdot 5444 \text{ чел} \cdot 1 \text{ сутки} = 217 \text{ кг } 760 \text{ гр};$$

6. Колбаса копченая:

$$60 \text{ гр} \cdot 5444 \text{ чел} \cdot 1 \text{ сутки} = 326 \text{ кг } 640 \text{ гр};$$

7. Бекон:

$$40 \text{ гр} \cdot 5444 \text{ чел} \cdot 1 \text{ сутки} = 217 \text{ кг } 760 \text{ гр};$$

8. Молоко сгущенное с сахаром:

$$40 \text{ гр} \cdot 5444 \text{ чел} \cdot 1 \text{ сутки} = 217 \text{ кг } 760 \text{ гр};$$

9. Сахар или конфеты в завертке:

$$30 \text{ гр} \cdot 5444 \text{ чел} \cdot 1 \text{ сутки} = 163 \text{ кг } 320 \text{ гр}.$$

Снабжение горячей пищей спасателей рассчитывается по формуле:

$$V_1 = H_1 \times Z_1 \times T_1 \quad (7)$$

где V_1 – количество необходимых продуктов (тонна);

H_1 – норма продуктов для приготовления горячей пищи для одного спасателя в сутки (грамм);

Z_1 – количество спасателей (чел.);

T_1 – время проведения аварийно-спасательных работ, начиная со вторых суток (сутки);

Снабжение спасателей:

1. Хлеб из смеси ржаной обдирной и пшеничной муки 1 сорта:

$$600 \text{ гр} \cdot 250 \text{ чел} \cdot 19 \text{ дней} = 2 \text{ т } 850 \text{ кг } 200 \text{ гр};$$

2. Хлеб белый из пшеничной муки 1 сорта:

$$400 \text{ гр} \cdot 250 \text{ чел} \cdot 19 \text{ дней} = 1 \text{ т } 900 \text{ кг};$$

3. Мука пшеничная 2 сорта:

$$30 \text{ гр} \cdot 250 \text{ чел} \cdot 19 \text{ дней} = 142 \text{ кг } 500 \text{ гр};$$

4. Крупа разная:

$$100 \text{ гр} \cdot 250 \text{ чел} \cdot 19 \text{ дней} = 475 \text{ кг};$$

5. Макароны изделия:

$$20 \text{ гр} \cdot 250 \text{ чел} \cdot 19 \text{ дней} = 95 \text{ кг};$$

6. Молоко и молокопродукты:

$$500 \text{ гр} \cdot 250 \text{ чел} \cdot 19 \text{ дней} = 3 \text{ т } 375 \text{ кг};$$

7. Мясо и мясопродукты:

$$100 \text{ гр} \cdot 250 \text{ чел} \cdot 19 \text{ дней} = 475 \text{ кг};$$

8. Рыба и рыбопродукты:

$$60 \text{ гр} \cdot 250 \text{ чел} \cdot 19 \text{ дней} = 285 \text{ кг};$$

9. Масло сливочное и растительное:

$$50 \text{ гр} \cdot 250 \text{ чел} \cdot 19 \text{ дней} = 2 \text{ т } 375 \text{ кг } 500 \text{ гр};$$

10. Чай:

$$2 \text{ гр} \cdot 250 \text{ чел} \cdot 19 \text{ дней} = 9 \text{ кг } 500 \text{ гр};$$

11. Соль:

$$30 \text{ гр} \cdot 250 \text{ чел} \cdot 19 \text{ дней} = 142 \text{ кг } 500 \text{ гр};$$

12. Сахар:

$$70 \text{ гр} \cdot 250 \text{ чел} \cdot 19 \text{ дней} = 332 \text{ кг } 500 \text{ гр};$$

13. Картофель:

$$500 \text{ гр} \cdot 250 \text{ чел} \cdot 19 \text{ дней} = 2 \text{ т } 375 \text{ кг};$$

14. Овощи:

$$180 \text{ гр} \cdot 250 \text{ чел} \cdot 19 \text{ дней} = 855 \text{ кг};$$

Снабжение горячей пищей пострадавшего населения рассчитывается по формуле:

$$V_2 = N_2 \times Z_2 \times T_1 \quad (8)$$

где V_2 – количество продуктов для приготовления горячей пищи (тонна);

N_2 – норма продуктов для приготовления горячей пищи для одного пострадавшего в сутки (грамм);

Z_2 – количество пострадавшего населения (чел.);

T_1 – время проведения аварийно-спасательных работ, начиная со вторых суток (сутки);

Снабжение пострадавшего населения:

1. Хлеб из смеси ржаной обдирной и пшеничной муки 1 сорта:

$$250 \text{ гр} \cdot 5194 \text{ чел} \cdot 19 \text{ дней} = 24 \text{ т } 671 \text{ кг } 500 \text{ гр};$$

2. Хлеб белый из пшеничной муки 1 сорта:

$$250 \text{ гр} \cdot 5194 \text{ чел} \cdot 19 \text{ дней} = 24 \text{ т } 671 \text{ кг } 500 \text{ гр};$$

3. Мука пшеничная 2 сорта:

$$15 \text{ гр} \cdot 5194 \text{ чел} \cdot 19 \text{ дней} = 1 \text{ т } 480 \text{ кг } 290 \text{ гр};$$

4. Крупа разная:

$$60 \text{ гр} \cdot 5194 \text{ чел} \cdot 19 \text{ дней} = 5 \text{ т } 921 \text{ кг } 160 \text{ гр};$$

5. Макароны изделия:

$$20 \text{ гр} \cdot 5194 \text{ чел} \cdot 19 \text{ дней} = 1 \text{ т } 973 \text{ кг } 720 \text{ гр};$$

6. Молоко и молокопродукты:

$$200 \text{ гр} \cdot 5194 \text{ чел} \cdot 19 \text{ дней} = 19 \text{ т } 737 \text{ кг } 200 \text{ гр};$$

7. Мясо и мясопродукты:

60 гр · 5194 чел · 19 дней = 5 т 921 кг 160 гр;

8. Рыба и рыбопродукты:

25 гр · 5194 чел · 19 дней = 2 т 467 кг 150 гр;

9. Масло сливочное и растительное:

30 гр · 5194 чел · 19 дней = 2 т 960 кг 580 гр;

10 Чай:

1 гр · 5194 чел · 19 дней = 98 кг 686 гр;

11 Соль:

20 гр · 5194 чел · 19 дней = 1 т 973 кг 720 гр;

12 Сахар:

40 гр · 5194 чел · 19 дней = 3 т 947 кг 440 гр;

13 Картофель:

300 гр · 5194 чел · 19 дней = 29 т 605 кг 800 гр;

14 Овощи:

120 гр · 5194 чел · 19 дней = 11 т 842 кг 320 гр.

3.4 Расчет нормы обеспечения населения одеждой и обувью и предметами первой необходимости

При землетрясении возникла необходимость обеспечения одеждой и обувью населения, находящихся в лечебных учреждениях. Вещевым имуществом обеспечивается пострадавшее население в количестве 678 человек, которым была предоставлена медицинскую помощь, в том числе 105 детей, 346 женщин и 227 мужчин. Перечень предметов первой необходимости, номенклатура и рекомендуемые размеры одежды и обуви и нормы обеспечения ими приведены в приложении В.

Количество и ассортимент вещевого имущества для мужчин:

1. Плащ, куртка: $1 \text{ шт} \cdot 227 \text{ чел} = 227 \text{ шт}$;
2. Костюм, сорочка: $1 \text{ шт} \cdot 227 \text{ чел} = 227 \text{ шт}$;
3. Белье нательное: $1 \text{ шт} \cdot 227 \text{ чел} = 227 \text{ шт}$;
4. Носки (пара): $1 \text{ шт} \cdot 227 \text{ чел} = 227 \text{ пар}$;
5. Головной убор: $1 \text{ шт} \cdot 227 \text{ чел} = 227 \text{ шт}$;
6. Обувь (пара): $1 \text{ шт} \cdot 227 \text{ чел} = 227 \text{ пар}$;

Количество и ассортимент вещевого имущества для женщин:

1. Плащ, куртка: $1 \text{ шт} \cdot 346 \text{ чел} = 346 \text{ шт}$;
2. Платье, костюм: $1 \text{ шт} \cdot 346 \text{ чел} = 346 \text{ шт}$;
3. Белье нательное: $1 \text{ шт} \cdot 346 \text{ чел} = 346 \text{ шт}$;
4. Чулки (пара): $1 \text{ шт} \cdot 346 \text{ чел} = 346 \text{ пар}$;
5. Платок головной: $1 \text{ шт} \cdot 346 \text{ чел} = 346 \text{ шт}$;
6. Обувь (пара): $1 \text{ шт} \cdot 346 \text{ чел} = 346 \text{ пар}$;

Количество и ассортимент вещевого имущества для детей:

Количество пар обуви: 105 пар.

Количество комплектов одежды: 105 комплектов.

В ходе ликвидации ЧС проводилось снабжение пострадавшего населения предметами первой необходимости (согласно нормам, указанным в приложении В):

1. Миска глубокая металлическая: $1 \text{ шт} \cdot 5444 \text{ чел} = 5444 \text{ шт}$;
2. Ложка: $1 \text{ шт} \cdot 5444 \text{ чел} = 5444 \text{ шт}$;
3. Кружка: $1 \text{ шт} \cdot 5444 \text{ чел} = 5444 \text{ шт}$;
4. Чайник металлический: $5444 \text{ чел} / 5 \text{ чел} = 1089 \text{ шт}$;
5. Ведро: $5444 \text{ чел} / 10 \text{ чел} = 545 \text{ шт}$;
6. Мыло: $200 \text{ гр} \cdot 5444 \text{ чел} = 1 \text{ т } 088 \text{ кг } 800 \text{ гр}$;
7. Моющие средства: $500 \text{ гр} \cdot 5444 \text{ чел} = 2 \text{ т } 722 \text{ кг}$;

8. Постельные принадлежности: $1 \text{ шт} \cdot 5444 \text{ чел} = 5444 \text{ шт}$.

3.5 Расчет палаточного фонда для обеспечения временным жильем пострадавшее население

На территории соседнего села Каракол организовано размещение пострадавшего населения в специальных палатках М-30 вместимостью 30 человек каждая. Пострадавшее население может добраться до него как пешком, так и транспортом. При расчете применяются характеристики палатки М-30 (приложение Г). Расчет ведется в комплекте. В комплект входят нары, полы, печное оборудование.

Рассчитать количество требуемых палаток в комплекте (Р) можно с помощью формулы:

$$P = D/E \quad (9)$$

где D – это общее число пострадавшего населения;

E – количество размещения людей в одной палатке;

$$5444 \text{ чел} / 30 \text{ чел} \approx 182 \text{ шт};$$

3.6 Расчет звеньев подвоза воды (далее – ЗПВ) для хозяйственно-питьевых нужд

Звено подвоза воды предназначено для обеспечения личного состава формирований и пострадавшего населения водой. Создается 1 или 2 звена на район работы, в зависимости от количества необходимой воды.

Ориентировочно ЗПВ за 10 часов работы может подвести до 75 тыс. литров воды, что позволит обеспечить 7,5 тыс. человек по норме 10 л на человека в сутки. Звено подвоза воды при отсутствии автоцистерн оснащается грузовыми

автомобилями, бочками или квасными, пивными, молочными цистернами, а также ручными насосами.

Звенья подвоза воды для населения осуществляется из протекающей рядом с населенным пунктом реки Урсул. Выше мы рассчитали количество воды для спасательных формирований – **13750 л**. Для пострадавшего населения – **51940 л**. Общее количество воды в сутки (Q) рассчитываем по формуле:

$$q_1 + q_2 + q_3 = Q \quad (10)$$

q_1 – количество воды необходимое для спасателей (л);

q_2 – количество воды необходимое для пострадавшего населения, (л);

q_3 – количество воды необходимое для пострадавшего населения, находящегося в медицинских пунктах (л);

Q – общее количество воды в сутки (л);

$$13750 \text{ л} + 45160 \text{ л} + 37290 \text{ л} = 96200 \text{ л}$$

Количество необходимых ЗПВ определяется по формуле:

$$\text{ЗПВ} = Q/C \quad (11)$$

где Q – общее количество требуемой воды в сутки (л);

C – количество воды обеспечивающей ЗПВ за 10 часов работы;

$$\text{ЗПВ} = \frac{96200 \text{ л}}{75000} \approx 2 \text{ шт.}$$

Всего в составе ЗПВ:

1. Личный состав: **6 чел.**

– командир звена (водитель) – 1 чел.

– водители – 5 чел.

2. Техника:

– Автоцистерна или грузовой автомобиль с бочками: **6 шт;**

– Бочки 200 л: **120 шт;**

– Ручных насосов: **6 шт.**

– Другое имущество – согласно нормам табелизации.

В состав двух ЗПВ входят 12 человек и 12 единиц техники.

3.7 Расчет подвижных пунктов продовольственного снабжения

Различный характер чрезвычайных ситуаций обуславливает особенности организации питания. Своевременное обеспечение продовольствием и создание нормальных условий для личного состава и пострадавшего населения, находящегося в условиях чрезвычайных ситуаций, является одной из важных задач, решаемых продовольственной службой.

Подвижный пункт продовольственного снабжения (далее – ПППС) (подразделения торговли продовольственными товарами) предназначен для обеспечения личного состава формирований и пострадавшего населения продуктами (сухим пайком) при отсутствии возможности приготовления горячей пищи. Ориентировочно за 10 часов работы ПППС может скомплектовать и выдать до 5000 сухих пайков.

Количество требуемых подвижных пунктов продовольственного снабжения рассчитываются по формуле:

$$\text{ПППС} = D/N \quad (12)$$

где D – общая численность спасателей и пострадавшего населения (чел.);

N – количество сухих пайков выдаваемое за 10 ч работы (шт);

$$\text{ПППС} = \frac{5444 \text{ чел}}{5000} \approx 2 \text{ шт.}$$

Организационная структура подвижного пункта продовольственного снабжения:



Всего в составе ПППС:

1. Личный состав: **12 чел.**

– начальник пункта – 1 чел.;

– кладовщик – 1 чел.;

– командир звена – дозиметрист – 2 чел.;

– фасовщик – раздатчик – 6 чел.;

– водитель – 2 чел.;

2. Техника:

– Грузовой автомобиль: **2 шт.**;

– Автоприцеп: **2 шт.**

В состав двух ПППС входят 24 человек личного состава и 8 единиц техники.

3.8 Расчет количества подвижных пунктов питания

Для обеспечения горячим питанием эвакуированного населения создаются подвижные пункты питания (далее – ППП).

ППП предназначены для обеспечения горячим питанием личного состава формирований в районах размещения и при ведении аварийно – спасательных и других неотложных работ, а также пострадавшего населения.

Ориентировочно ППП за 10 часов может приготовить и раздать пищу на 1200 человек (в зависимости от имеющихся средств приготовления пищи). При организации горячего питания предпочтение должно отдаваться доставке в термосах пищи, приготовленной в стационарных условиях или использованию походных кухонь.

В случае создания ППП на базе коммерческих предприятий с малой численностью количество звеньев и техники может быть уменьшено и составлять одно звено приготовления и раздачи пищи и половину звена обеспечения.

Количество требуемых подвижных пунктов питания рассчитывается по формуле:

$$\text{ППП} = D/S \quad (13)$$

где D – общая численность спасателей и пострадавшего населения (чел.);

S – число людей обеспеченных ППП за 10 часов работы (чел.);

$$\text{ППП} = \frac{5444 \text{ чел}}{1200} \approx 5 \text{ шт.}$$

Всего в составе ППП:

1. Личный состав: **25 чел.**

Состав первого и второго звена приготовления и раздачи пищи:

- начальник пункта – 1 чел.;
- командир–ст. повар – 2 чел.;
- повар–раздатчик – 6 чел.;
- рабочий – 4 чел.;
- водитель – 2 чел.;

Состав звена обеспечения:

- командир звена – 1 чел.;
- кладовщик–дозиметр – 1 чел.;

- бухгалтер – 1 чел.;
- рабочий – 4 чел.;
- водитель – 3 чел.;

2. Техника:

- Грузовой автомобиль: **3 шт**;
- Авторефрижератор: **1 шт**;
- Автоводоцистерна или цистерна для воды: **2 шт**;
- Кухня (котел): **2 шт**;
- Кипятильник: **2 шт**.

В состав пяти ППП входят 125 человек личного состава и 30 единиц техники.

Организационная структура подвижного пункта питания:



3.9 Расчет подвижных пунктов вещевого снабжения

Подвижный пункт вещевого снабжения (ППВС) (подразделения обеспечения (торговли) промышленными товарами) предназначен для обеспечения санитарно–обмывочных пунктов и отрядов первой медицинской помощи подменной одеждой, бельем и обувью, а также обеспечения личного состава формирований и пострадавшего населения предметами первой необходимости. Он формируется на предприятии торговли и создается 1–2 на

район размещения в загородной зоне. Ориентировочно ППВС за 10 часов работы может подвести и передать пунктам санитарной обработки и отрядам первой медицинской помощи до 1500 комплектов подменной одежды и обуви.

Количество требуемых передвижных пунктов вещевого снабжения определяется по формуле:

$$\text{ППВС} = D/X \quad (14)$$

где D – численность пострадавшего населения, которое входят в число санитарных потерь (чел.);

X – число комплектов подменной одежды обеспечиваемой за 10 часов работы (компл.);

Организационная структура подвижного пункта вещевого снабжения:

$$\text{ППВС} = \frac{678 \text{ чел}}{1500} = 1 \text{ шт.}$$



Всего в составе ППВС:

1. Личный состав: **14 чел.**

Состав первого и второго звена снабжения одеждой:

– командир звена – дозиметрист – 2 чел.;

– раздатчик – 8 чел.;

- водитель – 2 чел.;
- кладовщик – 2 чел.;

2. Техника:

- Грузовой автомобиль: 2 шт.;
- Автоприцеп: 2 шт.

3.10 Расчет количества автозаправочных станций

Подвижные автозаправочные станции (ПАЗС) предназначены для обеспечения автотранспорта и другой техники формирований ГСМ непосредственно в местах работ. Формируются на базе структурных подразделений (нефтебазы, АЗС) и автохозяйств имеющих средства подвоза и заправки горюче-смазочных материалов (автотопливозаправщики, автомаслозаправщики, автоцистерны и др.), не предназначенных, при проведении аварийно-спасательных работ в зоне ЧС. Ориентировочно за 10 часов работы звено может обеспечить заправку 400-500 единиц техники.

При отсутствии необходимого количества автотопливозаправщиков и автоцистерн подвижная автозаправочная станция в особый период укомплектовывается грузовыми автомашинами с цистернами, специальными контейнерами или бочками для горючего и масел, и ручными насосами. При укомплектовании ПАЗС контейнерами, бочками и ручными насосами возможности заправки техники снижаются в два раза.

Количество требуемых автозаправочных станций определяется по формуле:

$$\text{ПАЗС} = N/L \quad (15)$$

где N – количество техники необходимой заправить (ед.);

L – количество техники которое может заправить звено за 10 часов (ед.);

Подвижные автозаправочные станции

$$\text{ПАЗС} = \frac{20 \text{ ед}}{400 \text{ ед}} = 1 \text{ шт.}$$

Всего в составе ПАЗС:

1. Личный состав: **5 чел.**

Состав звеньев подвоза и заправки ГСМ автомобильной и инженерной техники:

- начальник станции – 1 чел.;
- командир – 2 чел.;
- водитель – заправщик – 2 чел.;

2. Техника:

- Автотопливозаправщик: **2 шт**;
- автоприцеп – цистерна: **2 шт.**

Организационная структура ПАЗС:



3.11 Расчет необходимого количества топлива для заправки техники используемой при аварийно-спасательных работах в течении одних суток

Согласно плану ГО и ЧС Онгудайского района для ликвидации последствий землетрясения привлекается следующая автомобильная техника:

- автобусов– 10 шт. (ПАЗ-3205)
- бортовых автомобилей – 75 шт. (КамАЗ-4310 – 40 шт., ГАЗ-53 – 10 шт., ЗИЛ-131 – 25 шт.)
- легковых автомобилей (личный транспорт) 50 шт. (Нива Шевроле-25 шт., ВАЗ-2107 – 10 шт., ВАЗ-2109 – 15 шт.)

В сутки каждое транспортное средство расходует топлива в количестве 1 топливного бака.

Объем бака и марка топлива:

- ПАЗ-3696 – 105 л. Топливо – АИ-92;
- КамАЗ-4310 – 125 л. Топливо – ДТ-Л;
- ГАЗ-53 – 90 л. Топливо – АИ-80;
- ЗИЛ-131 – 170 л. Топливо – ДТ-Л;
- Нива Шевроле-25 – 58 л. Топливо – АИ-95;
- ВАЗ-2107 – 60 л. Топливо – АИ-95;
- ВАЗ-2109 – 60 л. Топливо – АИ-95;

Итого для автобусов требуется 1050 л топлива АИ-92, для бортовых автомобилей 10150 л топлива ДТ-Л и АИ-80, а для легковых автомобилей требуется 2950 л топлива АИ-95. Для всех автомашин в совокупности требуется 14150 л топлива в сутки. На весь период аварийно-спасательных работ израсходуется 283000 л топлива. Общий объем резервуаров АЗС и складов ГСМ на территории района (9 штук), составляет 657 тонн ГСМ. Этих запасов вполне достаточно для заправки автомашин.

3.12 Анализ соответствия расчетных данных и данных по плану ГО района

По расчетам, проеденным выше, мы определили, что для первоочередного жизнеобеспечения населения села Онгудай необходимо: продовольствия для сухих пайков в размере 5 т 500кг, продовольствия для приготовления горячей пищи в размере 137 т 273 кг, количество вещевого имущества в количестве 678 комплектов, 182 палаток М-30 в комплекте, два звена подвоза воды, два передвижных пункта продовольственного снабжения, пять передвижных пунктов питания, один передвижной пункт вещевого снабжения и одна передвижная автозаправочная станция. Для проведения мероприятий по первоочередному жизнеобеспечению населения необходимо 180 человек личного состава и 58 единиц техники. По плану ГО Онгудайского района для этих целей задействуются:

- передвижной пункт питания (ППП) – 1, л/с 15 чел., техники 1 ед.;
- передвижная автозаправочная станция (ПАЗС) – 1, л/с 3 чел., техники 2 ед.
- передвижной пункт вещевого снабжения (ППВС) – 1, л/с 6 чел., техники 1 ед.

При сравнении рассчитанного и планового количества сил и средств определяем недостаточность средств Онгудайского района для первоочередного жизнеобеспечения пострадавшего населения. В частности некомплект четырех ППП, двух ПППС, двух ЗПВ. В состав двух ПППС не хватает 24 человек личного состава и 8 единиц техники. В состав четырех ППП не хватает 110 человек личного состава и 29 единиц техники. Данные по ЗПВ отсутствуют. В состав двух ЗПВ не хватает 12 человек и 12 единиц техники. Всего для первоочередного жизнеобеспечения населения села Онгудай требуется дополнительно 146 человек личного состава и 49 единиц техники. Рекомендуем отделу ГО и ЧС Онгудайского района добавить в план ГО и ЧС недостающие силы и средства для полного жизнеобеспечения населения в случае разрушительного землетрясения.

4 Социальная ответственность

4.1 Описание рабочей зоны. Вредные и опасные производственные факторы

Объектом исследования является село Онгудай. Онгудай – село в Республике Алтай России, административный центр и крупнейший населённый пункт Онгудайского муниципального района, образует Онгудайское сельское поселение. Он занимает площадь 135 кв. км. Рельеф местности горный. Сейсмичность района составляет до 9 баллов по шкале Рихтера. Климат резко континентальный, с длительной и холодной зимой и коротким летом, отличается колебаниями температуры и атмосферного давления, неустойчивой погодой в любое время года. Средняя продолжительность зимнего периода 5 месяцев, с понижением температуры до – 40. На территории села проживает 5608 человек.

При очень сильных разрушительных и опустошительных землетрясениях возможны повреждения зданий и сооружений. При ведении аварийно-спасательных работ в данной рабочей зоне на спасателей могут действовать следующие опасные и вредные факторы:

- погодные условия (температура воздуха);
- запыленность;
- освещенность рабочей зоны в ночное время;
- шумы и вибрация при использовании аварийно-спасательного инструмента;
- опасные механические факторы;
- электробезопасность;
- пожаровзрывобезопасность;
- отходы от обломков зданий и сооружений.

4.2 Анализ выявленных вредных факторов проектируемой рабочей зоны

4.2.1 Микроклимат рабочей зоны

При ликвидации землетрясений очень важны условия работы спасателей. Условия труда – это совокупность факторов рабочей среды, оказывающих влияние на здоровье и работоспособность человека. Параметрами, определяющими микроклимат рабочей зоны спасателей являются: температура воздуха в местности чрезвычайного происшествия, выраженная в $^{\circ}\text{C}$; относительная влажность воздуха в %; скорость его движения – в м/с. От микроклимата рабочей зоны в значительной мере зависят самочувствие и работоспособность человека. Негативное влияние на организм человека оказывает как высокая, так и низкая температура окружающей среды. Резкие температурные колебания приводят к нарушению терморегуляции. Естественно, что это негативно сказывается на здоровье человека. В некоторых случаях даже приводит к смерти. Поисково-спасательные работы при землетрясении проводятся как зимой, так и летом. Следовательно, необходимо обеспечить условия проведения аварийно-спасательных работ.

Нормирование параметров микроклимата рабочей зоны спасателей осуществляется в соответствии с Федеральным законом от 22 августа 1995 г. N 151-ФЗ «Об аварийно-спасательных службах и статусе спасателей» (с изменениями и дополнениями). Привлечение профессиональных аварийно-спасательных служб, профессиональных аварийно-спасательных формирований к ликвидации чрезвычайных ситуаций должно сопровождаться обязательным принятием мер, обеспечивающих уровень защищенности от чрезвычайных ситуаций объектов и территорий, обслуживаемых указанными службами и формированиями.

Защитой от температурного воздействия на спасателей является организация посменной работы спасателей в зоне бедствия. В холодное время года оборудуются пункты обогрева, а в теплое время года наоборот помещения с прохладным воздухом. Также в условиях высоких температур подразделения обеспечиваются дополнительным питьем.

4.2.2 Запыленность рабочей зоны

Воздух рабочей зоны ведения поисково-спасательных работ должен соответствовать санитарно-гигиеническим требованиям по параметрам микроклимата, содержанию вредных веществ (газа, пара, аэрозоли) и частиц пыли, приведенным в ГОСТ 12.1.005-88 ССБТ «Общие санитарно-гигиенические требования к воздуху рабочей зоны»

Пыль, находящаяся в воздухе зоны разрушений, оседает на поверхности кожного покрова работающих, попадает на слизистые оболочки полости рта, глаз, верхних дыхательных путей, вдыхается в более глубокие участки органов дыхания (легкие), со слюной заглатывается в пищеварительный тракт. Наиболее опасно вдыхание пыли. Попавшие внутрь организма с вдыхаемым воздухом вещества быстро всасываются слизистой оболочкой дыхательных путей. Затем усваиваются потоками крови и разносятся ими по всему организму. Большинство отравлений (до 95%) происходит через органы дыхания.

При запыленности рабочей зоны требуется применение средств защиты органов дыхания. Пониженная концентрация запыленности обеспечивается за счет «Струйных вентиляторов». Это форсунки, перемещающие запылённый воздух за счёт распыления воды. Распыление воды может быть эффективным способом перемещения воздуха и при правильном применении может использоваться для уменьшения распространения пыли в местах работы людей.

4.2.3 Освещенность рабочей зоны в ночное время

Такой фактор, как недостаточная освещенность рабочего места, влияет не только на функционирование зрительного аппарата, то есть определяет зрительную работоспособность, но и воздействует через нервную оптико-вегетативную систему на эндокринную систему. Также влияет на формирования иммунной защиты, рост и развитие организма, изменяет естественные реакции в сторону замедления, снижает общий тонус и может привести к созданию травмоопасной ситуации. Влияет на многие основные процессы жизнедеятельности, нарушает обмен веществ и снижает устойчивость к воздействию неблагоприятных факторов окружающей среды.

Нормирование естественного и искусственного освещения осуществляется в соответствии с СП 52.13330.2011 «Естественное и искусственное освещение» в зависимости от характера зрительной работы, системы и вида освещения, фона, контраста объекта с фоном.

Большой частью спасательные и аварийно-спасательные работы приходится вести круглосуточно, а это значит требуется освещение в тёмное время суток. Для освещения места работы наиболее удобны источники направленного или заливающего света – различного типа прожекторы, которые применяются при освещении строительных площадок, а также используются для декоративного освещения улиц, зданий, памятников. Кроме светильников и прожекторов можно использовать осветительные лампы мощностью 100, 150, 300 и 500 Вт. С этой целью по периметру места работы на расстоянии 20 – 30 м лампы подвешиваются на столбцах или кронштейнах. Питание светильников электроэнергией осуществляется передвижными электростанциями. Для кратковременного освещения можно пользоваться светом зажжённых фар автомобиля, тракторов, тягачей. При системе общего освещения с данным разрядом из СП 52.13330.2011 минимальная освещенность $E = 300$ лк.

Наиболее выгодное соотношение расстояния между светильниками и

высотой подвеса светильника над рабочей поверхностью:

$$\lambda = \frac{L}{h}, \text{ м.} \quad (16)$$

где L – расстояние между лампами, м;

h – высота подвеса лампы над рабочей поверхностью, м.

Высота подвеса лампы над поверхностью равна 6 м. Величина λ для люминесцентных ламп с защитной решеткой будет составлять 1,3. Следовательно, расстояние между светильниками $L = 6 \cdot 1,3 = 7,8$ м.

Исходя из примерных размеров зоны освещения ($A = 63$ м, $B = 30$ м), размеров светильников типа ЛСП (люминесцентный светильник промышленный) ($A = 0,55$ м, $B = 0,65$ м) и расстояния между ними, определяем, что число всего светильников в ряду должно быть 4. Общее число светильников равна 24 светильникам.

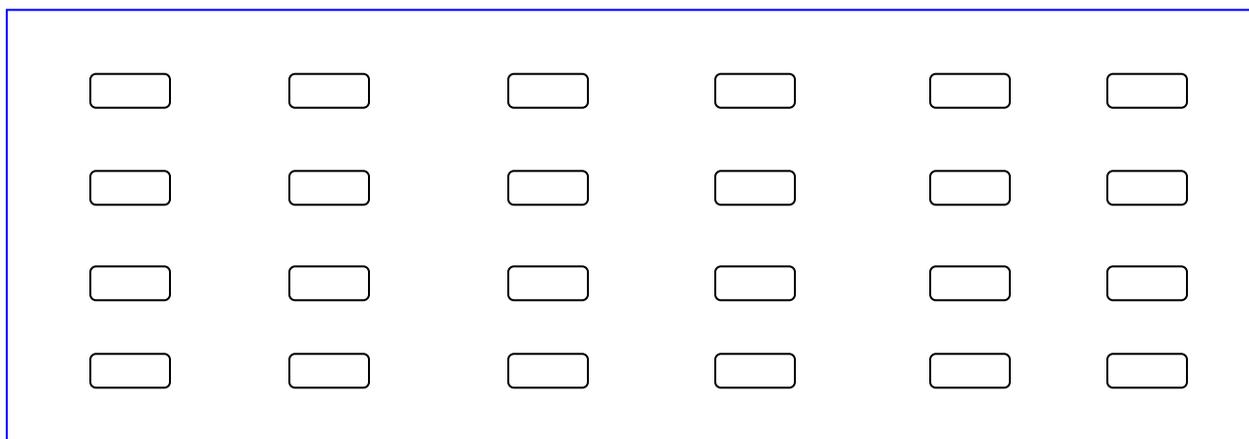


Рисунок 1 – Схема искусственного освещения данной рабочей зоны.

4.2.4 Шумы и вибрация от аварийно-спасательного инструмента

К основным недостаткам пневмоинструментов следует отнести шум и вибрацию, которые оказывают вредное влияние на организм человека. Поэтому, при работе с пневмоинструментом внутри зданий, от воздействия шума следует надевать противозумные шлемы, наушники, бируши или противозумы доктора

Алая. Для снижения вибрации, передаваемой на руки спасателя, необходимо пользоваться специальными рукавицами с прокладкой на ладонной поверхности. Интенсивность вибрации в значительной мере зависит от исправности инструмента, от контроля за его работой и своевременной смазкой. Допустимый уровень вибрации (допустимая колебательная скорость), действующей на человека, не должен превышать 92 дБ.

Нормативные характеристики вибрации определены документами общегосударственного значения: СН 2.2.4/2.1.8.566-96 Производственная вибрация, вибрация в жилых помещениях и общественных зданий, ГОСТ 12.1.012–2004 «Вибрационная безопасность. Общие требования»

4.3 Анализ выявленных опасных факторов проектируемой рабочей зоны

4.3.1 Механические факторы опасности

При разрушении зданий и сооружений в результате разрушительного землетрясения образуются обломки различной величины формы. Проведение аварийно-спасательных работ затрудняется опасностью обрушения неустойчивых обломков. Существует угроза повторных толчков, являющихся причиной повторных разрушений. Средства защиты от этих опасных механических факторов является оценка зоны разрушений. После землетрясения проводится поиск жертв, как на поверхности, так и в завалах, оценивается устойчивость поврежденных конструкций, возможность и способы проведения спасательных работ. Также нужно проверить, безопасны ли бытовые коммуникации. Обеспечивается безопасность проведения аварийно-спасательных работ, чтобы во время действий не подвергать опасности ни спасателей, ни других людей. Учитывается, что здания в любой момент могут разрушиться.

4.3.2 Фактор электроопасности

В результате разрушения зданий и сооружений происходит обрыв бытовых коммуникаций. В частности разрыв кабелей электропроводки. Опасность поражения человека электрическим током определяется факторами электрического (напряжение, сила, род и частота электрическое сопротивление человека) тока. Факторы электрического характера. Сила тока является основным фактором, обуславливающим степень поражения человека, и в зависимости от этого установлены категории воздействия.[45]

При проведении работ предпринимаются меры предосторожности. Электрические цепи обесточивают, а для освещения используют взрывобезопасные аккумуляторные фонари. Важно обнаружить оборванные кабели и провода с электрическим напряжением и изолировать его. Но в первую очередь проводится отключение подачу электричества всего здания или всего квартала.

4.3.3 Пожарная безопасность

В густонаселенных районах едва ли не больший ущерб, чем сами землетрясения, наносят пожары, возникающие в результате разрыва газопроводов и линий электропередач, опрокидывания печей, плит и разных нагревательных приборов. Борьба с пожарами затрудняется из-за того, что водопровод оказывается поврежденным, а улицы непроезжими вследствие образовавшихся завалов. Наличие горючего изоляционного материала, вероятных источников зажигания в виде электрических искр и дуг, разветвленность и труднодоступность делают линии электропроводки местом наиболее вероятного возникновения и развития пожара в условиях разрушенных зданий. Пожары возникают в результате

повреждений электрических сетей, хранилищ топлива, газа, легковоспламеняющихся материалов.[46]

Для тушения пожаров в зонах разрушений привлекаются пожарные машины. Спасатели оснащаются первичными средствами пожаротушения (огнетушители, лопаты и т.д). Поводятся различные профилактические мероприятия для предотвращения возникновения пожара или возгорания. Из хранилищ топлива, газа и легковоспламеняющихся материалов удаляются пожаровзрывоопасные элементы.

4.4 Охрана окружающей среды

В результате землетрясения происходит разрушение зданий и сооружений, что является причиной образования огромного количества обломков и бытового мусора. Расчистка завалов после землетрясений проводятся после сбора и извлечения пострадавших. Большие количества обломков необходимо утилизировать. Они в основном вывозятся на свалки и полигоны твердых бытовых отходов. В результате расширяется территории этих полигонов, что ухудшает экологическое состояние района, в котором произошло землетрясение.[47]

4.5 Заключение по разделу социальная ответственность

Проведен анализ рабочей зоны на наличие вредных и опасных производственных факторов, влияющих на здоровье и самочувствие человека.

В данной рабочей обстановке необходимо особо уделить внимание освещению рабочей зоны в ночное время аварийно-спасательных работ. Проведен расчет необходимого количества светильников, по которому принято решение установить 24 светильника типа ЛСП.

Принимаются меры по защите спасателей от температурного воздействия. Предложены как коллективные средства защиты так и индивидуальные.

Выявлен выброс и сброс в природу бытовых отходов и обломков обрушенных зданий. Расширение границ полигонов твердых бытовых отходов.

В целях защиты от поражения током, в рабочей зоне предприняты необходимые меры предосторожности. Требования по электробезопасности выполняются.

Для предупреждения возникновения пожара или уменьшения его последствий принят комплекс мероприятий. Имеется необходимое оборудование для оповещения и тушения пожара на месте разрушений. Требования пожаробезопасности выполняются.

5 Финансовый менеджмент. Оценка финансовых затрат на транспортировку материальных средств

5.1. Расчет массы перевозимого груза для оказания первоочередного жизнеобеспечения населения (ПОЖН).

В результате разрушительного землетрясения в селе Онгудай Республики Алтай 5444 человек остались без крова. Необходимо обеспечить временное палаточное жилье и снабдить пострадавших продуктами питания и предметами первой необходимости. Доставка палаток, продуктов питания одежды, предметов первой необходимости осуществляется из резервов республики, находящихся в городе Горно-Алтайска. Расстояние от места бедствия до Горно-Алтайска 203 км.

Рассчитаем тоннаж необходимых материальных средств для доставки к месту возникновения землетрясения. Количество продуктов питания для сухих пайков и приготовления горячей пищи составляет 5 т 500 кг и 137 т 273 кг соответственно. Комплектов одежды в количестве 678 комплектов. Предметов первой необходимости ($M_{ППН}$) в количестве 54 т 440 кг. Количество палаток (P) 182 комплектов.

Продуктов питания всего:

$$V_1 + V_2 = M_{ПП} \quad (17)$$

где $M_{ПП}$ – общая масса продуктов питания;

V_1 – количество необходимых продуктов для сухих пайков (тонна);

V_2 – количество продуктов для приготовления горячей пищи (тонна);

$$5 \text{ т } 500 + 137 \text{ т } 273 \text{ кг} = 142 \text{ т } 773 \text{ кг};$$

Масса всей необходимой одежды:

$$m_1 \times \varphi = M_{Од} \quad (18)$$

$M_{Од}$ – масса всей необходимой одежды населению;

m_1 – масса одного комплекта одежды;

φ – количество необходимых комплектов;

$$5 \text{ кг} \cdot 678 \text{ шт.} = 3 \text{ т } 390 \text{ кг};$$

Масса требуемых палаток:

$$P \times m_{\text{пал}} = M_{\text{П}}; \quad (19)$$

Где P – количество палаток;

$m_{\text{пал}}$ – масса одной палатки;

$M_{\text{П}}$ – общая масса палаток;

$$182 \cdot 412 \text{ кг} = 74 \text{ т } 984 \text{ кг};$$

Общая масса всего перевозимого груза:

$$M_{\text{ПП}} + M_{\text{Од.}} + M_{\text{П}} + M_{\text{ППН}} = \sum_{\text{ГР}} M \quad (20)$$

$$142 \text{ т } 773 \text{ кг} + 3 \text{ т } 390 \text{ кг} + 74 \text{ т } 984 \text{ кг} + 54 \text{ т } 440 \text{ кг} = 275 \text{ т } 587 \text{ кг};$$

5.2 Расчет количества автомобильного транспорта для доставки груза к месту бедствия

Для доставки материальных средств используется КамАЗ 4310. Грузоподъемность КамАЗ 4310 ($J_{\text{груз}}$) составляет 6 т. Масса перевозимого груза ($M_{\text{ГР}}$) равна 275 т 587 кг. Количество грузовиков $N_{\text{МАШ}}$ рассчитываем по формуле:

$$M_{\text{ГР}} / J_{\text{груз}} = N_{\text{МАШ}} \quad (21)$$

$$275 \text{ т } 587 \text{ кг} / 6 \approx 46 \text{ ед.};$$

5.3 Расчёт расхода ГСМ на перевозку груза для ПОЖН

Распоряжением Минтранса РФ от 14.03.2008 N АМ-23-р введены в действие Методические рекомендации «Нормы расхода топлив и смазочных материалов на автомобильном транспорте» (далее – Методические рекомендации).

В соответствии с Методическими рекомендациями нормы расхода топлив повышаются при следующих условиях. Эксплуатация автотранспорта в горной местности, включая города, поселки и пригородные зоны, при высоте над уровнем моря – от 300 до 800 м. – до 5%. При работе в чрезвычайных климатических и тяжелых дорожных условиях в стихийных бедствиях для дорог I, II и III категорий – до 35%. [48]

Для грузовых бортовых автомобилей и автопоездов нормативное значение расхода топлива исчисляется по более сложной формуле, которая позволяет учесть дополнительную нагрузку в виде груза. Для расчета расхода топлива по норме необходимо предварительно определить два показателя.

Во-первых, потребуется знать норму расхода топлива на пробег автомобиля в снаряженном состоянии без груза – H_{san} (л/100 км)

$$H_{san} = H_s + H_g \times G_{гр} \quad (22)$$

где H_s – базовая норма расхода топлива на пробег автомобиля в снаряженном состоянии, л/100 км (для одиночного автомобиля $H_{san} = H_s$);

Во-вторых, следует рассчитать объем выполненной автомобилем транспортной работы, которая измеряется в тонно-километрах, – W (т-км):

$$W = G_{гр} \times S_{гр} \quad (23)$$

где $G_{гр}$ – масса груза, т;

$S_{гр}$ – пробег с грузом, км.

Формула для расчета нормативного расхода топлива для бортовых автомобилей:

$$Q_H = 0,01 \times (H_{san} \times S + H_w \times W) \times (1 + 0,01 \times D), \quad (24)$$

где Q_H – нормативный расход топлива, л;

S – пробег автомобиля или автопоезда, км;

H_{san} – норма расхода топлив на пробег автомобиля или автопоезда в снаряженном состоянии без груза, л/100 км;

H_w – норма расхода топлив на транспортную работу, л/100 т-км;

W – объем транспортной работы, т-км;

D – поправочный коэффициент (суммарная относительная надбавка или снижение) к норме, %.

Для грузовых бортовых автомобилей, выполняющих работу, учитываемую в тонно-километрах, дополнительно к базовой норме, норма расхода топлива увеличивается (из расчета в литрах на каждую тонну груза на 100 км пробега) в зависимости от вида используемого топлива (H_w):

– бензин – до 2 л;

– дизельное топливо – до 1,3 л;

Доставка груза к месту ЧС осуществляется в течении суток. Согласно путевому листу общий пробег одиночного (без прицепа) бортового автомобиля КамАЗ 4310 за сутки составил 406 км, в том числе с грузом – 203 км. Вес перевезенного груза равен 6 т. Условия эксплуатации требуют применения надбавок на расходы ГСМ на 40 %. Базовая норма расхода дизельного топлива – 31 л/100 км, норма расхода дизельного топлива на перевозку полезного груза (H_w) – 1,3 л/100 т-км.

Нормативный расход бензина по путевому листу на один КамАЗ 4310 определяется следующим образом:

1) $W = 6 \text{ т} \cdot 203 \text{ км} = 1218 \text{ т-км}$ – объем выполненной автомобилем за день транспортной работы;

2) $Q_H = 0,01 \cdot (31 \cdot 406 + 2 \cdot 1218) \cdot (1 + 0,01 \cdot 40) = 210 \text{ л}$ – расход дизельного топлива по норме.

5.4 Расчёт затрат на заправку грузовых автомобилей

Общий объем затраченного дизельного топлива ($Q_{\text{ОБЩ}}$):

$$Q_H \times N_{\text{МАШ.}} = Q_{\text{ОБЩ}} \quad (25)$$

210 л · 46 ед. = 9660 л;

Стоимость заправки всех грузовых автомобилей (C_m):

$$Q_{\text{ОБЩ}} \times C_m = C_m \quad (26)$$

C_m – цена за литр топлива ДТ-Л равна 35,2 руб/л.

$$9660 \text{ л} \cdot 35,2 \text{ руб/л} = 340032 \text{ руб.}$$

5.5 Расчет расходов на погрузочно-разгрузочные работы и довольствия водителей

Довольствие водителей за сутки работы ($Z_{\text{ВОД}}$) составляет 2000 руб. На погрузочно-разгрузочные работы одной машины расходуется 5000 руб. ($Z_{\text{ГР}}$).

Затраты на довольствие ($Z_{\text{ОБЩ}}$) рассчитываем по формуле:

$$Z_{\text{ОБЩ}} = N_{\text{МАШ}}(Z_{\text{ВОД}} + Z_{\text{ГР}}) \quad (27)$$

$$46 (2000 \text{ руб.} + 5000 \text{ руб.}) = 322000 \text{ руб.}$$

Расчет всех затрат на перевозку груза для пострадавших:

$$C_m + Z_{\text{ОБЩ}} = Z_{\text{общ.гр.}} \quad (28)$$

$$340032 \text{ руб.} + 322000 \text{ руб.} = 662032 \text{ руб.}$$

5.6 Расчет затрат на топливо для перевозки грузов вертолетами

Расчет количества вертолетов для доставки груза к месту бедствия

Для доставки материальных средств используется вертолет Ми-8Т. Грузоподъемность Ми-8Т ($J_{\text{ВЕРТ.}}$) составляет 4 т. Масса перевозимого груза ($M_{\text{ГР}}$) равна 275 т 587 кг. Количество вертолетов $N_{\text{ВЕРТ.}}$ рассчитываем по формуле:

$$M_{\text{ГР}} / J_{\text{ВЕРТ.}} = N_{\text{ВЕРТ.}} \quad (29)$$

$$275 \text{ т } 587 \text{ кг} / 4 \text{ т} \approx 69 \text{ ед.};$$

Расчёт расхода топлива вертолета Ми-8Т на 1 км пути:

$$G_T = K/g_{3.X} \quad (30)$$

$g_{3.X}$ – дальность полета в транспортном варианте, км;

K – объем заправляемого топлива во внутренних баках;

G_T – расход топлива на 1 км пути;

$$1450 \text{ л}/460 \text{ л} = 3,2 \text{ л/км};$$

Расчет расхода топлива вертолета на перевозку груза от Горно-Алтайска до села Онгудай для ПОЖН (Q_B):

$$Q_B = G_T \times L \quad (31)$$

где L – путь вертолета от Горно-Алтайска до Онгудая и обратно, км;

$$3,2 \text{ л/км} \cdot 268 \text{ км} = 857 \text{ л};$$

Общий объем затраченного топлива ($Q_{B.O.}$):

$$Q_B \times N_{\text{ВЕРТ.}} = Q_{B.O.} \quad (32)$$

$$857 \text{ л} \cdot 69 \text{ ед.} = 59174 \text{ л};$$

Стоимость заправки всех вертолетов (C_V):

$$Q_{B.O.} \times C_V = C_V \quad (33)$$

C_V – цена за литр топлива ТС-1 равна 48 руб/л.

$$59174 \text{ л} \cdot 48 \frac{\text{руб}}{\text{л}} = 2840371 \text{ руб};$$

5.7 Расчет затрат на денежное довольствие для членов экипажа и погрузочно-разгрузочные работы

Экипаж вертолета Ми-8Т составляет 3 человека. Денежное довольствие одного члена экипажа за вылет равна 5500 рублей.

Затраты на довольствие членам экипажа вертолета рассчитываем по формуле:

$$Z_{3.O.} = N_{\text{ВЕРТ.}} \times Z_3 \times E \quad (34)$$

где $N_{\text{ВЕРТ.}}$ – количество необходимых для перевозки вертолетов, ед.;

E – количество экипажа одного вертолета, чел.;

$Z_{\text{Э}}$ – денежное довольствие одного члена экипажа за вылет, руб.;

69 ед · 5500 руб · 3 чел = 1138500 руб;

Затраты на погрузочно-разгрузочные работы будут оплачиваться также как и на погрузку разгрузку грузовиков. Для 69 вертолетов затраты ($Z_{\text{ГР}}$) составят 345000 рублей.

5.8 Расчет эксплуатационных расходов вертолета Ми-8Т за время доставки груза к месту назначения и обратно

Расходы по эксплуатации вертолетов характеризуются стоимостью летного часа. Эксплуатационные расходы включают: наземные расходы или расходы на техническое обслуживание (на рабочую силу, материалы, запасные части); расходы на капитальный ремонт планера, двигателей, основных агрегатов вертолета; расходы на амортизацию планера, двигателей, агрегатов (остаточная стоимость – 16% цены изделия); расходы на страхование из расчета страховой ставки 6% от цены вертолета в год с учетом среднего годового налета; аренду ангара.[49]

Расчет стоимости одного часа полета вертолета:

$$R_{\text{В}}/t_{\text{ЛЧ}} = U_{\text{Ч.П.}} \quad (35)$$

где $R_{\text{В}}$ – цена одной единицы нового вертолета Ми-8Т, руб.;

$t_{\text{Л.Ч.}}$ – среднее число лето-часов до первого капитального ремонта, л/ч;

$U_{\text{Ч.П.}}$ – стоимость одного часа полета вертолета, руб.;

516250000 руб / 7000 л.ч. = 73750 руб;

Расчет времени полета вертолета от Горно-Алтайска до Онгудая и обратно:

$$s/v = t \quad (36)$$

где s – путь пройденный вертолетом, км;

v – средняя скорость полета вертолета, км/ч;

$$268 \text{ км} / 220 \frac{\text{км}}{\text{ч}} = 1,2 \text{ ч};$$

Эксплуатационные расходы всех вертолетов за время транспортировки груза определяются по формуле:

$$U_{\text{ч.п}} \times t \times N_{\text{ВЕРТ.}} = \mathcal{E}_P \quad (37)$$

$$73750 \text{ руб} \cdot 1,2 \text{ ч} \cdot 69 \text{ ед} = 6106500 \text{ руб};$$

5.9 Расчет числа общих затрат на транспортировку груза для первоочередного жизнеобеспечения населения в районе землетрясения при транспортировании вертолетами

$$Z_{\text{ОБЩ.ВЕР.}} = C_V + Z_{\text{Э.О.}} + Z_{\text{ГР}} + \mathcal{E}_P \quad (38)$$

$$2840371 \text{ руб} + 1138500 \text{ руб} + 345000 \text{ руб} + 6106500 \text{ руб} = 10430371 \text{ руб}$$

5.10 Сравнение транспортировки груза при использовании вертолетов Ми-8Т и при использовании КамАЗ 4310

При использовании вертолетов для доставки материальных средств для обеспечения первоочередного жизнеобеспечения села Онгудай затраты составляют **10430371** рублей, что значительно больше затрат на транспортировку груза с использованием грузовиков – 662032 рублей. Но при использовании грузовиков время транспортировки (приблизительно одни сутки) больше чем при использовании вертолетов (приблизительно полтора часа). Следовательно, для срочности доставки целесообразно использовать вертолеты. Для уменьшения финансовых затрат целесообразно использовать грузовые автомобили.

Заключение

Первоочередное жизнеобеспечение населения пострадавших занимает важное место при ликвидации последствий землетрясения. Разработаны много методических рекомендаций по жизнеобеспечению. Планирующие документы, разработанные в соответствии с требованиями к нормативно-правовым актам Российской Федерации, содержащие конкретную и четкую формулировку действий, определены во времени, обоснованы расчетами, благоприятно влияют на все этапы (прогнозирования, ликвидация, помощь пострадавшим) Чрезвычайной ситуации.[50]

В результате выполнения выпускной квалификационной работы были изучены литературные источники по данной проблеме. Рассмотрены основные планирующие документы, разрабатываемые, в отделе ГО и ЧС Онгудайского района Республики Алтай. Проанализирован план организации первоочередного жизнеобеспечения населения муниципального образования при Чрезвычайных ситуациях.

Была смоделирована ситуация с разрушительным землетрясением в районном центре. На основе этого проведены расчёты сил и средств для проведения мероприятий по ПОЖН при землетрясении в Онгудайском районе. Произведены расчёты необходимых материальных средств для первоочередного жизнеобеспечения населения и АСФ Онгудайского района при землетрясении. С помощью расчётов выяснили, что необходимо: продовольствия для сухих пайков в размере 5 т 500кг, продовольствия для приготовления горячей пищи в размере 137 т 273 кг, количество вещевого имущества в количестве 678 комплектов, 182 палаток М-30 в комплекте.

В ходе ВКР были выработаны рекомендации отделу ГО и ЧС Онгудайского района республики Алтай:

1. Включить в план ГО и ЧС результаты расчетов сил и средств для первоочередного жизнеобеспечения населения района при землетрясении.

2. Внести изменения в план по количеству следующих НАСФ ПОЖН: звеньев подвоза воды, дополнительных подвижных пунктов питания, подвижных пунктов продовольственного снабжения, подвижные пункты вещевого снабжения, подвижные автозаправочные станции.

Данные рекомендации, позволят органам управления осуществить в полном объёме первоочередное обеспечение населения:

- продовольствием;
- водой;
- вещевым имуществом;
- другими видами обеспечения.

Рекомендации выполнены в соответствии с нормами, установленными Российским законодательством.

Список литературы

1. Чрезвычайные ситуации и защита от них. Сост. А.Бондаренко. Москва, 1998.
- 2.Гражданская оборона: Учебник для вузов/В. Г. Атаманюк, Л. Г. Ширшев, Н. И. Акимов. Под ред. Д. И. Михайлика.: Высш. шк., 1986. –207 с.
- 3 Учебное пособие по теории государства и права // Диаконов В.В., 2004
4. Орлова О.Н. Проблемы обеспечения безопасности при ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций. 2015. Т. 2. № 1 (4). С. 240
5. .: Федеральный закон от 12.02.1998 № 28 (в ред. от 28.12.2013) «О гражданской обороне» [Электронный ресурс] / КонсультантПлюс: Законодательство; Версия Проф.URL: <http://base.consultant.ru/cons/cgi/n=149817>. Дата обращения: 10.05.2015.
6. Войтович А.А. В сборнике: Планирование гражданской обороны и защиты населения в современных условиях: опыт, проблемы, перспективы совершенствования. Материалы IX Научно-практической конференции. 2012. С. 35-38.
7. Шойгу С.К., Воробьев Ю.Л., Владимиров В.А.. Катастрофы и государство. – М.: Энергоатомиздат, 1997.
8. Гриценко В.С. Безопасность жизнедеятельности: Учебное пособие. /Московский государственный университет экономики, статистики и информатики. – М.: 2004. – 244 с.
9. Пучков В.А. «Об организации материально-технического обеспечения системы Министерства Российской Федерации по делам гражданской обороны, чрезвычайным ситуациям и ликвидации последствий стихийных бедствий»: приказ № 555 от 18.09.2012 г. /Министерство Российской Федерации по делам гражданской обороны, чрезвычайным ситуациям и ликвидации последствий стихийных бедствий – Москва: Изд-во г. Москва, 2012. – 120 с.

10. Дягилев Р.А. Возможности локальной микросейсмической группы при мониторинге сейсмических процессов в эпицентре чуйского землетрясения (27 сентября 2003 г.) В сборнике: стратегия и процессы освоения георесурсов. Материалы ежегодной научной сессии Горного института УрО РАН по результатам НИР в 2004 году. Пермь, 2005. С. 163-166.

11. Котенко М.Е., Гусейнова Б.М. Оценка степени разрушений при землетрясении (модель ситуации) и расчет сил и средств для ликвидации его последствий. Труды института геологии дагестанского научного центра РАН. 2010. № 56. С. 298-300.

12. Нигметов Г.М., Кузьмин А.А., Прус Ю.В. Концепция информационно-управляющей системы защиты от катастрофического землетрясения. Технологии техносферной безопасности. 2013. № 5(51). С. 10.

13. Федеральный закон от 21 декабря 1994 г. № 68-ФЗ (в ред. от 02.05.2015). «О защите населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера» [Электронный ресурс] Консультант Плюс: Законодательство; Версия Проф. URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_178912. Дата обращения: 10.05.2015.

14. Чумак С. П. Аварийно-спасательные работы в условиях разрушенных зданий. Особенности технологии, организации и управления. 2010; МЧС России, 2010; ФГУ ВНИИ ГОЧС (ФЦ), 2010; Оформление. ЗАО «ФИД «Деловой экспресс», 2010. Москва, 2010.

15. Федеральный закон от 29.12.1994 N 79-ФЗ (ред. от 28.12.2013) «О государственном материальном резерве» Документ предоставлен Консультант Плюс www.consultant.ru Дата сохранения: 13.05.2016

16. Владимиров В.А., Воробьев Ю.Л., Долгин Н.Н., Макеев В.А., Безопасность России. Правовые, социально-экономические и научно-технические

аспекты. Защита населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера Под общей редакцией С.К. Шойгу. Москва, 1999.

17. Костров А.В., Савченков С.Н. Нормативная правовая база защиты населения и территорий от биолого-социальных опасностей и чрезвычайных ситуаций. Право и безопасность. 2010. № 2. С. 78-85.

18. Постановления Правительства Российской Федерации от 27 апреля 2000 г. N 379, «Положение о накоплении, хранении и использовании в целях гражданской обороны запасов материально-технических, продовольственных, медицинских и иных средств»

19. Проблемы обеспечения безопасности жизнедеятельности муниципальных образований: пути решения. Материалы XVIII Международной научно-практической конференции по проблемам защиты населения и территорий от чрезвычайных ситуаций. 21—22 мая 2013 года, Москва, Россия / МЧС России. 2013.

20. Виноградов С.Д. Водоснабжение – одна из важнейших задач первоочередного жизнеобеспечения населения в чрезвычайных ситуациях Стратегия гражданской защиты: проблемы и исследования. 2013. Т. 3. № 2. С. 533-537.

21. Орлова О.Н. Организация первоочередного жизнеобеспечения населения, пострадавшего в чрезвычайных ситуациях. Проблемы обеспечения безопасности при ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций. 2015. Т. 2. № 1 (4). С. 240-244.

22. Грибанов А.М., Грибанова Ю.М., Родионов П.В. Обеспечение питанием и водой спасательных формирований и пострадавшего населения при ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций В сборнике: Экология и безопасность в техносфере: современные проблемы и пути решения. Сборник трудов Всероссийской научно-практической конференции молодых ученых, аспирантов и студентов. В 2 томах. 2015. С. 156-160.

23. Батырев В.В., Шахраманьян М.А., Пучков В.А., Акимов В.А., Киржайкин А.К., Нигметов Г.М., Подлипаев А.С., Арсеньев А.Б. Организация выполнения и всестороннего обеспечения мероприятий по ликвидации чрезвычайных ситуаций. В книге: государственный доклад о состоянии защиты населения и территорий Российской Федерации от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера в 2000 году ©ВНИИ ГОЧС, 2001. Москва, 2001. С. 68-101.

24. Пчелкин В.И., Панов И.В. К вопросу о создании временных жилых городков для населения, пострадавшего в чрезвычайных ситуациях Технологии гражданской безопасности. 2009. Т. 6. № 3-4. С. 170-176.

25. Годосейчук С.П., Медведев Г.Н., Трофимов А.В., Щеголькова, Немцова И.В. Методические указания по проектированию, возведению и эксплуатации пунктов временного размещения населения, пострадавшего в результате чрезвычайных ситуаций. МЧС России, 2012 © ФГБУ ВНИИ ГОЧС (ФЦ), 2012. Москва, 2012.

26. Олийник П.В., Громовик Б.П. Организация медицинского и фармацевтического обеспечения населения в условиях ликвидации последствий землетрясения. Вестник фармации. 2015. № 2 (68). С. 12-17.

27. Елфимова М.В. Система оперативного мониторинга транспорта МЧС России сибирского федерального округа В мире научных открытий. 2015. № 8.2 (68). С. 880-888.

28. Шерстюк В.П. Информационная безопасность в системе обеспечения национальной безопасности России, федеральные и региональные аспекты обеспечения информационной безопасности. Информационное общество. 1999. № 5. С. 3-5.

29. Методические рекомендации по организации действий органов государственной власти и органов местного самоуправления при ликвидации чрезвычайных ситуаций. МЧС. Утверждены Протоколом Правительственной

комиссии по предупреждению и ликвидации ЧС и обеспечению пожарной безопасности протоколом от 17 апреля 2015г. № 4.

30. Постановление от 28 октября 2013 года № 270 «Об организации первоочередного жизнеобеспечения населения поселения в чрезвычайных ситуациях мирного времени и в военное время»

31. ГОСТ Р 22.3.01-94. Безопасность в чрезвычайных ситуациях. Жизнеобеспечение населения в чрезвычайных ситуациях. Общие требования. Научная библиотека КиберЛенинка: <http://cyberleninka.ru/article/n/zhizneobespechenie-naseleniya-v-sovremennyh-uslovi>

32. Петров Н.Н. Человек в чрезвычайных ситуациях : учеб. пособие. - Челябинск : Юж.-Урал. кн. изд-во, 1995. - 351 с. Научная библиотека КиберЛенинка: <http://cyberleninka.ru/article-sotrudnichestva#ixzz497IbPznH>

33. Катастрофы XX века. Министерство РФ по делам гражданской обороны, чрезвычайным ситуациям и ликвидации последствий стихийных бедствий. Центр стратегических исследований гражданской защиты. Под ред. доктора технических наук В. В. Владимирова. Вологодская областная универсальная научная библиотека

34. Владимиров В.А., Воробьев Ю.Л., Долгин Н.Н., Макеев В.А., Шахраманьян М.А. Безопасность России. Правовые, социально-экономические и научно-технические аспекты. Защита населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера Под общей редакцией С.К. Шойгу. Москва, 1999.

35. Кириллов Г.Н., Батырев В.В., Шахраманьян М.А., Пучков В.А., Павлов К.Н., Садиков В.Г., Киржайкин А.К., Ермолин А.В., Исаев И.А. Государственный доклад о состоянии защиты населения и территорий российской федерации от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера в 2001 году. МЧС России, 2002; © ВНИИ ГОЧС. Москва, 2002.

36. Малышев В.П., Долгин Н.Н. Возможные перспективы развития гражданской обороны на период до 2020 года. Стратегия гражданской защиты: проблемы и исследования. 2014. Т. 4. № 2. С. 234-282.

37. Методические рекомендации по первоочередному обеспечению населения, пострадавшего при ведении военных действий или вследствие этих действий, в том числе медицинскому обслуживанию, оказанию первой помощи, срочному предоставлению жилья и принятию других необходимых мер

38. Указ Президента Российской Федерации от 11.07.2004 № 868 «Вопросы Министерства Российской Федерации по делам гражданской обороны, чрезвычайным ситуациям и ликвидации последствий стихийных бедствий»;

39. Постановление Правительства Российской Федерации от 10.11.1996 № 1340 «О Порядке создания и использования резервов материальных ресурсов для ликвидации чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера»;

40. Постановление от 30.12.2003 № 794 «О единой государственной системе предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций»;

41. Постановление Правительства Российской Федерации от 21.05.2007 № 304 «Об утверждении Положения о классификации чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера»;

42. Постановление Правительства Российской Федерации от 15.04.2002 № 240 «О порядке организации мероприятий по предупреждению и ликвидации разливов нефти и нефтепродуктов на территории Российской Федерации»;

43. Постановление Правительства Российской Федерации от 13.10.2008 № 750 «О порядке выделения средств из резервного фонда Правительства Российской Федерации по предупреждению и ликвидации чрезвычайных ситуаций и последствий стихийных бедствий»;

44. Постановление Правительства Российской Федерации от 24.03.1997 № 334 «О Порядке сбора и обмена в Российской Федерации информацией в области

защиты населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера»

45. Северин Н.Н., Кондыков А.В. Педагогические условия, необходимые для повышения эффективности подготовки нештатных аварийно-спасательных формирований. Ученые записки университета им. П.Ф. Лесгафта.. № 12 / том 82, 2011

46. Трофимов А.В. Методический аппарат обоснования рациональной технологии развертывания временных городков для размещения населения, пострадавшего от аварий, катастроф и стихийных бедствий. Технологии гражданской безопасности. № 4 / том 8, 2011

47. Пчелкин В.И., Панов И.В. К вопросу о создании временных жилых городков для населения, пострадавшего в чрезвычайных ситуациях. Технологии гражданской безопасности. № 3–4 / том 6 / 2009

48. Дурнев Р.А., Трофимов А.В., Насобин А.А. Методический аппарат обоснования рациональной технологии развертывания временных городков для размещения населения, пострадавшего от аварий, катастроф и стихийных бедствий Технологии гражданской безопасности. № 4 / том 7 / 2010

49. Хаснулин В. И., Гафаров В. В., Чухрова М. Г. Формирование здорового образа жизни путем совершенствования системы жизнеобеспечения в Сибири. Мир науки, культуры, образования. № 7-2 / 2009

50. Владимиров В. А., Долгин Н. Н., Кимстач И. Ф. Основные положения концепции интеграции РСЧС и системы ГО в единую государственную систему защиты населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера, а также от опасностей, возникающих при ведении военных действий или вследствие этих. Стратегия гражданской защиты: проблемы и исследования. № 1 / том 3 / 2013

Приложение А

Населенные пункты по сельским администрациям

№ п/п	Наименование сельской администрации и населенного пункта.	Численность населения.
1.	Елинская сельская администрация	1295
2.	Теньгинская сельская администрация	1821
3.	Куладинская сельская администрация	812
4.	Каракольская сельская администрация	1070
5.	Нижне-Талдинская сельская администрация	533
6.	Шашикманская сельская администрация	752
7.	Онгудайская сельская администрация	5608
8.	Хабаровская сельская администрация	560
9.	Купчегенская сельская администрация	828
10.	Ининская сельская администрация	1719
	Итого:	14339

Приложение Б

Площадь сельских поселений

Наименования поселений	Площадь сельского поселения, кв.км.
Общая площадь муниципального образования, всего	11696
в том числе по поселениям:	
Купчегеньское сельское поселение	3466
Ининское сельское поселение	2993
Шашикманское сельское поселение	1508
Елинское сельское поселение	997
Теньгинское сельское поселение	815
Хабаровское сельское поселение	613
Куладинское сельское поселение	520
Каракольское сельское поселение	352
Нижне-Талдинское сельское поселение	297
Онгудайское сельское поселение	135

Приложение В

Нормы снабжения продуктами питания пострадавших и участников АСДНР

Норма № 4 – комплектования сухих пайков для пострадавших и участников АСДНР

№ п/п	Наименование продуктов	Норма на 1 чел. сутки, гр.
1	Хлеб или сухари, сушки	420, 250
2	Консервы мясные	50
3	Консервы рыбные в томате	80
4	Сыры твердые	40
5	Колбаса копченая	60
6	Бекон	40
7	Молоко сгущеное с сахаром	40
8	Сахар или конфеты в завертке	30

Норма № 5

№ п/п	Наименование продуктов	Норма на 1 чел. сутки, гр.
1	Хлеб или сухари, сушки	420, 250
2	Консервы мясорастительные	100
3	Консервы рыбные в масле	60
4	Сыры плавленые	50
5	Колбаса копченая	60
6	Шпиг	30
7	Молоко сгущеное с сахаром	40
8	Сахар или конфеты в завертке	30

Приложение Г
 Нормы снабжения вещевым имуществом
 пострадавших и участников АСДНР

Норма №1 – снабжения пострадавших вещевым имуществом

№ п/п	Наименование предметов	Кол-во на 1 чел.,шт.	
		Муж.	Жен.
I	Плащ, куртка	1	1
2	Костюм, платье	1	1
3	Сорочка	1	
4	Белье нательное (комплект из 2-х	1	1
5	Носки, пара	1	
6	Чулки, пара		1
7	Головной убор (кепи, берет)	1	
8	Платок головной		1
9	Обувь, пара	1	1

Норма №2 – снабжения пострадавших предметами первой необходимости

№ п/п	Наименование предметов	Ед. изм.	Кол-во предм.	Кол-во пострад
1	Миска глубокая металлическая	Шт.	1	1
2	Ложка	Шт.	1	1
3	Кружка	Шт.	1	1
4	Чайник металлический	Шт.	1	5
5	Ведро	Шт.	1	10
6	Мыло	Гр. / мес.	200	1
7	Моющие средства	Гр. / мес.	500	1
8	Постельные принадлежности	Комплек	1	1

Приложение Д
Тактико-технические характеристики палатки М-30

Применение палатки «М-30 МО»:

Армейская палатка М30 МО РФ используется для временного проживания личного состава мобильных групп, организации временных медицинских пунктов, полевых пунктов приема пищи, для хранения оборудования и различного рода аппаратуры. Военные палатки М-30 МО России применяются во всех погодных условиях и любых климатических зонах, при температуре окружающей среды в диапазоне от -50°C до $+50^{\circ}\text{C}$.

Размеры палатки:

Длина, м	8,57
Ширина, м	6,77
Высота боковой стенки, м	1,78
Высота по гребню, м	3,47
Площадь пола, м ²	58,02

Вместимость палатки:

При размещении людей на отдельных кроватях	16
При размещении раненых на носилках, полу или общих нарах	30
При размещении на двухъярусных нарах	32