

Японское Агентство Международного Сотрудничества (JICA)  
Акимат города Алматы Республики Казахстан

# **Изучение по управлению рисками землетрясений в городе Алматы Республики Казахстан**

Заключительный отчет  
Том I      Краткий отчет

Сентябрь, 2009 г.

**OYO INTERNATIONAL CORPORATION  
NIPPON KOEI CO., LTD.  
AERO ASAHI CORPORATION**

Японское Агентство Международного Сотрудничества (JICA)  
Акимат города Алматы Республики Казахстан

# **Изучение по управлению рисками землетрясений в городе Алматы Республики Казахстан**

Заключительный отчет  
Том I      Краткий отчет

Сентябрь, 2009 г.

**OYO INTERNATIONAL CORPORATION  
NIPPON KOEI CO., LTD.  
AERO ASAHI CORPORATION**

Изучение по управлению рисками землетрясений в городе Алматы  
Республики Казахстан  
Заключительный отчет

Составляющие документы

Том	Наименование	Язык
I	Краткий отчет	Русский Японский Английский
II	Основной отчет 1 -Оценка сейсмических рисков города Алматы	Русский Японский
III	Основной отчет 2 Раздел 1 Плана управления рисками землетрясений -в г. Алматы Раздел 2 Плана подготовки к возможным -землетрясениям для местных сообществ г. Алматы Раздел 3 Плана действий по управлению рисками -землетрясений	Русский Японский
IV	Отчет по компонентам Проекта	Русский Японский
V	Сборник материалов для Отчетов по компонентам Проекта	Русский
VI	Сборник материалов и карт	Русский

В материалах настоящего отчета за основу принят следующий курс обмена валют:

		Японская иена (¥)
1.00 Казахский тенге	(KZT)	0.762
1.00 Доллар США	(US\$)	90.44

## ПРЕДИСЛОВИЕ

На основании просьбы со стороны Правительства Республики Казахстан Правительство Японии приняло решение провести Изучение по управлению рисками землетрясений в городе Алматы, расположенном в южной части Республики Казахстан, и названное Изучение было реализовано Японским агентством международного сотрудничества (JICA).

В период с августа 2007 г. по июнь 2009 г. JICA командировало на место Группу JICA под руководством г-на Нисии Осаму из компании Oyo International Corporation, выполняющего функции представителя концерна компаний, созданного для проведения Изучения по управлению рисками землетрясений в г. Алматы РК. Группа JICA была составлена из сотрудников компаний Oyo International Corporation, Nippon Koei Co., Ltd. и Aero Asahi Corporation.

Группа JICA выполнила исследования на месте в Казахстане, провела обсуждения и совместные с заинтересованными лицами из Правительства РК работы, а также осуществила ряд работ в Японии, в результате чего был подготовлен настоящий Отчет Изучения.

Мы надеемся, что этот Отчет явится вкладом в меры, ставящие целью предотвращение и ликвидацию последствий возможных землетрясений в г. Алматы, а также послужит дальнейшему развитию дружбы и сердечности между двумя нашими странами.

В заключение выражаем искреннюю благодарность всем участникам и заинтересованным лицам, оказавшим содействие и помощь в проведении Изучения.

Сентябрь 2009 г.

ТАКАСИМА Идзуми,  
вице-президент независимого юридического лица  
Японское агентство международного сотрудничества (JICA)

## Резюме Изучения

### 1. Общее описание Изучения

Ниже приводятся организации, занимающиеся настоящим Изучением, и система его реализации.

Наименование изучения: Изучение по управлению рисками землетрясений в городе Алматы Республики Казахстан

Исполняющая организация: Японское агентство международного сотрудничества (JICA)

Организация – партнер с Казахстанской стороны: Управление по мобилизационной подготовке, гражданской обороне, организации предупреждения и ликвидации аварий и стихийных бедствий города Алматы

Период проведения Изучения: с августа 2007 года по сентябрь 2009 года

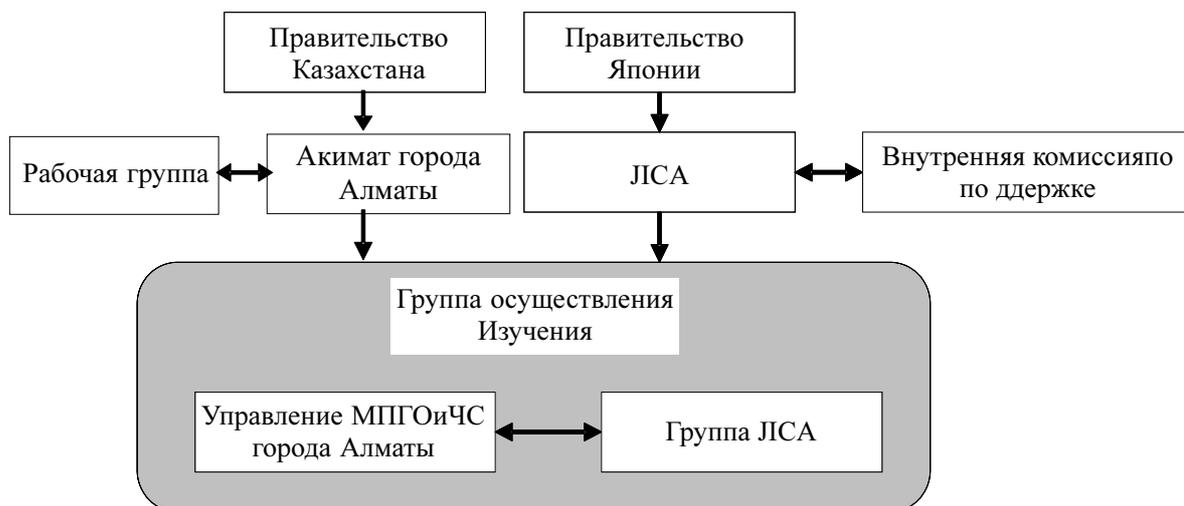


Рис. 1.1 Организационная система проведения Изучения

Целью данного Изучения является сокращение потенциального ущерба в случае возможного крупного землетрясения в городе Алматы. Для достижения поставленной цели Изучение имеет три следующих направления.

- Разработка Плана управления рисками землетрясений, основанного на прогнозировании ущерба от землетрясений, в целях снижения ущерба, который может быть нанесен городу Алматы в случае землетрясения.
- Разработка Плана подготовки к возможным землетрясениям для местных сообществ путем проведения пилотной деятельности, включая составление карты рисков и ресурсов, связанными с сейсмическими бедствиями, в пилотной зоне.
- Передача в ходе проведения данного Изучения соответствующих технологий Казахстанской стороне.

Изучение охватывает всю территорию города Алматы площадью примерно 347 км<sup>2</sup>.

Прежде всего, была проведена оценка сейсмических рисков города Алматы методом сейсмического микрорайонирования, по результатам которой были подготовлены сценарий сейсмического бедствия, карты опасностей и карты рисков. На их основе был разработан План управления рисками землетрясений в городе Алматы, а также сформулирован, в ходе деятельности на уровне местных сообществ в пилотной зоне, План подготовки к возможным землетрясениям для местных сообществ. Разделы Изучения и порядок его проведения показаны в рис. 1.2.



Рис. 1.2 Порядок проведения Изучения

## 2. Оценка опасностей и рисков землетрясений в городе Алматы и составление сценария сейсмического бедствия

### 2.1 Сбор информации, создание базовой карты и базы данных ГИС

#### (1) Сбор информации

Был проведен сбор существующей информации о природных и социальных условиях (см. табл. 2.1).

Табл. 2.1 Собранные данные

Данные, касающиеся топографических карт	Существующие топографические карты, космические снимки и т.п.
Материалы о землетрясениях	Каталог землетрясений, данные наблюдений о сильных землетрясениях, карты разломов, данные об ущербе от землетрясений в прошлом и т.п.
Материалы о грунтах и геологии	Геологические карты, данные бурения и т.п.
Материалы о зданиях	Информация о жилых зданиях, зарегистрированных в Центре по недвижимости по г. Алматы, существующие данные ГИС в Службе спасения, статистический ежегодник г. Алматы за 2007 г. и т.п.
Материалы об инфраструктуре	Материалы о дорожной сети, результатах диагностики мостов, перевозках и т.п.
Материалы о коммуникациях жизнеобеспечения города	Данные об общей протяженности водопровода и канализации, газовых сетей и электросетей. Схемы сетей получены с веб-сайта города.
Материалы о численности населения и домохозяйств	Результаты переписи населения 1999 г., статистический ежегодник г. Алматы за 2007 г. и т.п.

#### (2) Создание базовой карты и базы данных ГИС

Вначале было проведено оцифровывание существующих топографических карт масштаба 1:10000 и их коррекция за прошедший период по космическим снимкам (Quick Bird), а также составление топографической карты г. Алматы (с охватом примерно 347 км<sup>2</sup>) и базисных данных для ГИС.

Затем была создана база данных ГИС, включающая следующие виды данных: границы проведения Изучения, границы космических снимков, координатная сетка с интервалом 500 м, административные границы, микрорайонирование, водопроводная сеть, канализационная сеть, газовая сеть, электрические кабели, автомобильные дороги, мосты, опасные вещества, буровые скважины и т.п.

### 2.2 Оценка сейсмической опасности

#### (1) Сценарии землетрясения

Были построены прогнозные модели, предполагающие возникновение землетрясений, подобных тем трем, которые нанесли ущерб г. Алматы в последние 150 лет.

- 1887 г. (M7,3): Верненское землетрясение (расстояние до эпицентра — около 20 км на юг; число погибших в черте города в то время – 236 чел.).
- 1889 г. (M8,3): Чиликское землетрясение (расстояние до эпицентра — около 100 км на восток; погибших в черте города на то время не было).
- 1911 г. (M8,2): Кеминское землетрясение (расстояние до эпицентра — около 40 км на юг; число погибших в черте города на то время – 44 чел.).

## (2) Поверхностные сейсмические колебания

Ниже приведены результаты прогноза поверхностных сейсмических колебаний по трем сценариям землетрясений.

- По сценарию Верненского землетрясения, на 77% площади города сила толчков составит 8 баллов, а на 23% — 9 баллов.
- По сценарию Чиликского землетрясения, сила толчков практически на всей площади составит 7 баллов.
- По сценарию Кеминского землетрясения, сила толчков практически на всей площади составит 8 баллов.

## (3) Оценка опасности

Ниже приведены результаты изучения опасностей от землетрясений с точки зрения тиксотропии (разжижения грунта) и опасных склоновых процессов.

- В целом риск тиксотропии низок, однако существует ее опасность вблизи станции Алма-Ата-1 и вдоль рек.
- В городской части бассейна реки Малая Алматинка существуют склоны с высокой оползневой опасностью.

## 2.3 Результаты прогноза ущерба

В табл. 2.2 обобщены результаты прогноза ущерба в разрезе зданий, мостов, коммуникационных систем жизнеобеспечения и человеческих потерь по трем сценариям землетрясений.

Табл. 2.2 Результаты прогноза ущерба

Сценарий землетрясения	Число зданий с крупными разрушениям и обрушившихся зданий		Человеческие потери (человек)		Число мостов с большой вероятностью обрушения
	Многоквартирные дома	Индивидуальные дома	Погибшие	Раненые	
Верненское землетрясение	990	24 400	22 000	28 000	18
Чиликское землетрясение	80	5 200	2 000	2 000	6
Кеминское землетрясение	430	15 200	9 000	11 000	11

Сценарий землетрясения	Число участков поврежденных линий водопровода	Число участков поврежденных линий канализации	Протяженность поврежденных участков газопроводов (км)	Протяженность поврежденных участков магистральных ЛЭП (км)
Верненское землетрясение	500	600	600	3
Чиликское землетрясение	Практически нет	Практически нет	100	Практически нет
Кеминское землетрясение	100	100	400	0,3

Ниже приведены результаты прогноза ущерба вследствие возникновения и распространения пожаров.

- В случае возникновения в результате землетрясения пожаров, которые будут распространяться в условиях непроведения мероприятий по их тушению, максимальное число сгоревших жилых домов составит около 6500 домов при скорости ветра 3 м/с и около 13000 домов при скорости ветра 15 м/с.
- Даже в наихудшем случае число погибших от пожаров составит менее 500 человек. Таким образом, основной причиной человеческих потерь от землетрясения в г. Алматы будет разрушение зданий.

#### 2.4 Оценка уязвимости города

Город Алматы отличается высоким уровнем обустройства. Тем не менее с точки зрения обеспечения готовности города к крупному землетрясению и ведения городского благоустройства на принципах повышения сейсмической безопасности можно выделить следующие виды уязвимости.

##### (1) Расположение и ширина проезжей части автомобильных дорог

На окраинах города, где расположена малоэтажная жилая застройка, есть районы с высокой долей дорог шириной менее 6 метров. Прогнозируется, что в таких районах с большим количеством узких дорог возникнут проблемы с ведением спасательных работ, а также будет высоким риск распространения пожаров.

##### (2) Площадь общественных парков и озелененных территорий в расчете на 1 жителя

Показатель площади парков и озелененных территорий в расчете на 1 жителя очень низок. Как в центральной части города с большим скоплением жилья средней и высокой этажности, так и в кварталах индивидуальных жилых домов на окраинах парков и зеленых зон мало, и они, таким образом, не могут в достаточной мере выполнять функции мест экстренной эвакуации и противопожарных буферных зон.

##### (3) Жилые дома

Многоквартирные дома в центральной части города имеют значительный физический износ, что, по расчетам, приведет к крупному ущербу. Прогноз ущерба для индивидуальных жилых домов показал, что он будет большим на окраинах г. Алматы, в частности вследствие возникающих после землетрясения пожаров.

(4) Землепользование вдоль рек

В районах вдоль протекающих через город рек расположено большое количество индивидуальных жилых домов, а ширина проезжей части автомобильных дорог составляет менее 6 м. Прогнозируется значительный ущерб от селевых потоков в местах, где не выполнена реабилитация рек, а также значительный ущерб от пожаров в местах концентрированного расположения жилых построек.

(5) Увеличение численности пожилого населения

По демографическому прогнозу г. Алматы, численность пожилого населения (в возрасте 65 лет и старше) в будущем будет увеличиваться в центральных районах города. С учетом того, что сценарий землетрясения показывает возникновение большого ущерба для многоквартирных жилых домов в центральной части города, а также того, что во время прошлых сейсмических бедствий среди погибших была велика доля пожилых людей, центральная часть города с растущим пожилым населением имеет высокую уязвимость.

## 2.5 Сценарий сейсмического бедствия

На основе изложенных выше результатов изучения был составлен сценарий сейсмического бедствия.

Целью составления сценария является разработка привязанного к реальности и действенного плана управления рисками землетрясений и предоставление материала для активизации работ по обеспечению готовности к ЧС. Исходя из этого, сценарий был разработан в соответствии со следующим форматом.

(1) Предполагаемое сейсмическое бедствие

Из трех сценариев, разработанных в рамках настоящего Изучения, для прогноза ущерба был использован сценарий Верненского землетрясения.

(2) Разделы сценария

Разработанный сценарий сейсмического бедствия охватывает экстренные меры по следующим 23 разделам.

(1) Штаб по управлению чрезвычайными ситуациями, (2) эвакуация и убежища, (3) спасательные работы и пожаротушение, (4) общественная безопасность, (5) раненые и медицинская помощь, (6) санитарные условия, (7) пропавшие без вести, (8) безвозвратные потери и процедура захоронения, (9) ложные слухи и паника, (10) психологическая помощь, (11) образование, (12) приём помощи, (13) продовольствие (14) питьевая вода, (15) энергоснабжение, (16) отопление (17) газоснабжение, (18) телекоммуникации, (19) средства массовой информация, (20) воздушный транспорт, (21) мосты, (22) дороги, (23) уборка мусора.

(3) Сценарий по разделам

В таблице ниже приведены 2 варианта сценария - наихудший и усовершенствованный (сценарий, при котором ущерб ниже), а также выделены меры, выполнение которых необходимо для реализации усовершенствованного варианта.

(4) Временная шкала

Сценарий разработан по временной оси, которая делится на 5 этапов: (1) момент сразу после землетрясения — через час после землетрясения, (2) через час после землетрясения — через 24 часа после землетрясения, (3) через сутки после землетрясения — через первые 3 суток, (4) через первые 3 суток после землетрясения — через первые 7 суток, (5) после первых 7 суток.

### 3. Разработка Плана управления рисками землетрясений в городе Алматы

На основе результатов оценки сейсмических опасностей и рисков в г. Алматы и разработки сценария ущерба от сейсмического бедствия был составлен План управления рисками землетрясений в г. Алматы. Опираясь на итоги 1-ой стадии Изучения, а также мероприятий по управлению рисками на уровне местных сообществ, проведенных на 2-ой стадии Изучения, названный План был предложен Управлению МПГО и ЧС г. Алматы. Желательно утверждение этого плана акимом Алматы в качестве плана городского акимата.

#### 3.1 Цели, принципы и приоритетные разделы плана

В качестве общей цели Плана управления рисками землетрясений в городе Алматы поставлено «комплексное предупреждение и ликвидация последствий чрезвычайных ситуаций». Ниже изложены принципы, на которых строится деятельность по обеспечению готовности в землетрясениям.

##### (1) Целенаправленный характер деятельности по предупреждению и ликвидации последствий ЧС (установление высших целей при ведении деятельности)

В целях снижения рисков ущерба от землетрясения рекомендуется осуществлять деятельность по обеспечению готовности к ЧС, определив ее высшие цели. В качестве таких целей устанавливаются: 1) защита жизни людей; 2) обеспечение граждан средствами к существованию; 3) обеспечение устойчивости социально-экономической системы; 4) поддержание государственной власти.

##### (2) Всеохватывающий характер деятельности по предупреждению и ликвидации последствий ЧС (распределение функций и взаимодействие между организациями по вертикали и горизонтали системы; инициативное ведение деятельности каждым субъектом)

В целях стимулирования деятельности по предупреждению и ликвидации последствий землетрясений необходимо, чтобы каждая организация и член общества четко уяснили свою роль в этой деятельности и активно участвовали в ней на принципах взаимодействия и самостоятельной инициативы.

##### (3) Систематический характер деятельности по предупреждению и ликвидации последствий ЧС (ведение деятельности по непрерывному циклу обеспечения готовности к ЧС)

В целях снижения рисков ущерба от землетрясения важно проводить превентивные мероприятия и осуществлять подготовку к мерам экстренного реагирования еще до наступления бедствия. Экстренные действия сразу после землетрясения должны быть логически связаны с дальнейшей деятельностью по ликвидации последствий и восстановлению, которая, в свою очередь, не ограничивается возвратом к прежнему состоянию, а представляет собой последовательные мероприятия по снижению рисков и

предупреждению последствий следующих возможных землетрясений, а также осуществлению городского благоустройства в направлении повышения устойчивости города к сейсмическим воздействиям.

- (4) Конкретный и рациональный характер деятельности по предупреждению и ликвидации последствий ЧС (ведение деятельности на основе знаний о рисках)

Для ведения эффективной деятельности по предупреждению и ликвидации последствий землетрясений необходимо выяснить опасности и уязвимости, рассчитать по ним риски, разработать план обеспечения готовности к ЧС в целях снижения рисков с учетом важности, срочности и действенности мер и осуществлять мероприятия в соответствии с этим планом.

- (5) Целесообразный и реалистичный характер деятельности по предупреждению и ликвидации последствий ЧС (начинать с простого и последовательно накапливать результаты)

Рекомендуется, чтобы деятельность по снижению рисков и созданию сейсмически безопасного города представляла собой последовательное накопление результатов мероприятий, которые должны начинаться с самых простых и реалистичных действий, учитывать пожелания граждан и финансовые возможности и основываться на как можно более точной оценке рисков.

В соответствии с задачами, выявленными в ходе настоящего Изучения, были определены следующие принципы составления данного Плана.

- Научная оценка рисков и использование сценария землетрясения
- Сокращение уязвимостей путем расширения комплекса превентивных мер с акцентом на усиление зданий
- Повышение сознательности в вопросах готовности к ЧС всего населения, от работников органов исполнительной власти до обычных жителей
- Разработка устойчивого плана с акцентом на институциональные, бюджетные и практические организационные меры для обеспечения взаимодействия между заинтересованными организациями и местными сообществами
- Разработка плана на основе прогноза конкретной ситуации путем учений по картам и занятий с моделированием обстановки
- Распространение опыта местных сообществ в пилотных зонах на другие районы и создание механизма, обеспечивающего устойчивость и непрерывность такой деятельности

Ниже названы приоритетные направления деятельности по уменьшению ущерба от землетрясения и деятельности по предварительной подготовке, которые надлежит продвигать в соответствии с вышеуказанными принципами.

- Организационно-институциональная система предупреждения и ликвидации последствий ЧС
- Сейсмоусиление зданий и сооружений и введение в их отношении регламентирующих норм
- Разработка мероприятий по обеспечению готовности к ЧС для местных сообществ
- Ограничительные и побудительные меры в отношении землепользования
- Сейсмоусиление объектов инфраструктуры и жизнеобеспечения и введение в их отношении регламентирующих норм
- Усиление системы связи и оповещения
- Усиление плана экстренного реагирования

По этим приоритетным направлениям в данном Плате указаны меры по уменьшению ущерба, мероприятия по предварительной подготовке, и наряду с этим разработан «План действий» (см. 5.1) для приоритетной и гладкой реализации мер.

### 3.2 План управления рисками землетрясений в городе Алматы

В табл. 3.1 приведен состав и общее содержание Плана управления рисками землетрясений в городе Алматы, разработанного в ходе настоящего Изучения.

Табл. 3.1 Состав и общее содержание Плана управления рисками землетрясений в городе Алматы

	Структура	Содержание
Часть 1	Основные положения	Глава 1 Основной курс Плана Глава 2 Общий обзор г. Алматы и прогноз ущерба Глава 3 Основные обязанности участников деятельности по предупреждению и последствий стихийных бедствий
Часть 2	План сокращения ущерба	Глава 4 Городская система реализации мер по сокращению возможного ущерба Глава 5 Развитие человеческого потенциала Глава 6 Развитие потенциала местных сообществ Глава 7 Городское развитие на принципах повышения устойчивости к землетрясениям Глава 8 Сейсмоусиление зданий, сооружений и прочих объектов Глава 9 Научно-исследовательская деятельность по землетрясениям
Часть 3	План предварительных мероприятий	Глава 10 Подготовительные мероприятия и городская система поддержки их проведения Глава 11 Работа населения и местных сообществ по обеспечению готовности к землетрясению Глава 12 Подготовительные мероприятия для выполнения начальных действий Глава 13 Подготовительные мероприятия в сфере связи Глава 14 Подготовительные мероприятия в отношении пожаров и опасных предметов Глава 15 Подготовительные мероприятия в отношении спасательных работ и эвакуации Глава 16 Подготовительные мероприятия для организации экстренных перевозок Глава 17 Предварительная подготовка, касающаяся оказания экстремальной медицинской помощи Глава 18 Предварительная подготовка, касающаяся поиска пропавших без вести и уборки трупов Глава 19 Обеспечение продовольствием и водой, система распределения Глава 20 Предупредительные меры в части обеспечения готовности к восстановлению линий коммунального и энергетического обеспечения, транспортного сообщения, связи, объектов противоселевой защиты Глава 21 Обеспечение готовности в части ликвидации твердых вытовых отходов, нечистот, обломков строения
Часть 4	План экстренного реагирования	Глава 22 Основы экстренного реагирования Глава 23 Учреждение центрального штаба ЧС; организация функционирования Глава 24 Сбор и передача информации Глава 25 Охрана, регулирование дорожного движения, экстренные перевозки Глава 26 Взаимодействие с организациями по предупреждению и ликвидации последствий ЧС Глава 27 Эвакуация и спасение Глава 28 Экстренная медицинская помощь, здравоохранение и санитария Глава 29 Поиск и спасение пропавших без вести. Уборка трупов Глава 30 Противопожарная деятельность и защита от опасных веществ Глава 31 Экстренные меры в учебных заведениях Глава 32 Снабжение водой и продовольствием Глава 33 Экстренное восстановление коммуникаций жизнеобеспечения, объектов связи, транспортного сообщения, противоселевой защиты Глава 34 Удаление бытовых отходов, нечистот и строительного мусора Глава 35 Экстренные меры по обеспечению жильем и обустройству быта
Часть 5	План реабилитации и реконструкции	Глава 36 Базовая концепция реконструкции Глава 37 Штаб реконструкции Глава 38 Разработка плана реконструкции Глава 39 Стабилизация жизни горожан Глава 40 Реконструкция города
Часть 6	План оказания помощи	Глава 41 План оказания помощи

## 4. Составление Плана подготовки к возможным землетрясениям для местных сообществ

### 4.1 Общее описание плана

#### (1) Цели и объекты плана

Задача уменьшения возможного ущерба при землетрясении требует не только проведения мероприятий органами и службами ЧС и другими учреждениями исполнительной власти, но также инициативных действий по повышению готовности к бедствию со стороны КСК (кооперативов собственников квартир), прочих кооперативов населения, учебных заведений, организаций и других местных сообществ, а также со стороны каждой семьи. Исходя из этого был составлен настоящий план подготовки к возможным землетрясениям для местных сообществ, который направлен на активизацию участия перечисленных субъектов общества в деятельности по предупреждению и ликвидации последствий ЧС и раскрывает такие моменты, как порядок и разделы такой деятельности, задействованные организации, сроки реализации, целевые показатели и т.д.

Цель Плана подготовки к возможным землетрясениям для местных сообществ выражается следующими словами: «Защитим наш город и наши жизни нашими общими усилиями».

План подготовки к возможным землетрясениям для местных сообществ рассматривает в качестве таких сообществ три вида субъектов: КСК или состоящие из индивидуальных жилых домов кооперативы жителей, учебные заведения и организации.

#### (2) Система реализации, порядок ведения деятельности и механизм охвата местных сообществ

Система реализации Плана подготовки к возможным землетрясениям для местных сообществ представляет собой следующее.

- УМПГОиЧС г. Алматы составляет план, представляет общую схему деятельности и разрабатывает учебные пособия.
- На основе этого плана, общей схемы деятельности и учебных пособий 7 районных отделов ДЧС осуществляют руководство и методическую поддержку в отношении кооперативов, учебных заведений и организаций в вопросах повышения готовности к землетрясениям, составления планов обеспечения такой готовности, проведения учений по ГО и т.п.
- Алматинский городской комитет Общества Красного полумесяца в сотрудничестве с городским УМПГОиЧС продолжает осуществление деятельности, ведущейся им в настоящее время в отношении КСК.

Деятельность по обеспечению готовности к ЧС на уровне местных сообществ проводится в 3 следующих этапа.

- 1) Осознание и понимание сейсмического бедствия

Местным сообществам демонстрируются результаты прогноза ущерба, фотографии и видеозаписи последствий землетрясений, проводятся учения по картам, благодаря чему у них формируется общее представление о сейсмическом бедствии. Проводятся также обходы городской территории и составление карт рисков и ресурсов, которые дают понимание рисков, существующих на местном уровне.

2) Проработка мер реагирования

На основе моделирования обстановки во время ЧС рассматриваются адекватные меры реагирования, которые затем обобщаются в форме плана подготовки к возможным землетрясениям и плана проведения учений.

3) Ведение деятельности по предупреждению и ликвидации последствий ЧС

Начинают работать различные добровольные товарищества по обеспечению готовности к ЧС, предусмотренные планом подготовки к возможным землетрясениям; проводятся учения и тренировки по эвакуации, регистрации в пунктах эвакуации, пожаротушению, оказанию первой помощи, работе полевых кухонь, заполнению досок объявлений и т.п. В процессе такой деятельности выявляются проблемы и их решения, которые затем отражаются в плане.

Механизм охвата местных сообществ деятельностью по обеспечению готовности к ЧС представляет собой следующее.

- 1) На первом этапе, под руководством ДЧС, осуществляется подготовка фасилитаторов для проведения воркшопов по теме предупреждения и ликвидации последствий ЧС.
- 2) На втором этапе ДЧС осуществляет руководство в отношении преподавателей учебных заведений для повышения качества обучения вопросам готовности к ЧС. После завершения этих подготовительных этапов начинается деятельность местных сообществ по обеспечению готовности к ЧС.
- 3) В стартовом 2010 г. делается отбор по одному кооперативу, учебному заведению и организации в каждом из 7 районов, и деятельность ведется с этим 21 местным сообществом. Начиная со второго года и до 2025 г., т.е. в течение 14 лет, в каждом районе для реализации мероприятий ежегодно отбирается по 10 сообществ. Количество задействованных местных сообществ может различаться между районами, но в течение 15 лет работой будут охвачены все кооперативы, учебные заведения и организации.

#### 4.2 План подготовки к возможным землетрясениям для местных сообществ

Состав и общее содержание разработанного плана приведены в табл. 4.1.

Табл. 4.1 Основные направления мероприятий по ЧС в местных сообществах(1/2)

Раздел	Содержание	краткосроч.	среднесроч.	долгоср.	Контрол. орган	исполнительные органы	содействующий орган	система	бюджет
Составление Плана подготовки к возможным землетрясениям для местных сообществ	Определение целей, составление кратко-, средне- и долгосрочных планов, составления годовых рабочих планов				-	УМПГОиЧС	-	Четкое определение в Планах в соответствии с законодательством	Акимат г. Алматы
	Привлечение бюджетных средств				-	УМПГОиЧС	-		
Подготовка учебных материалов по обеспечению готовности к землетрясениям	Составление агитационно-просветительских материалов				-	УМПГОиЧС	районные акиматы	Четкое определение в Планах в соответствии с законодательством, обучение служащих акимата	ДЧС в части расходов, связанных с составлением и изданием учебных материалов
	Разработка для КСК, школ и предприятий учебных материалов по обеспечению готовности к землетрясениям, визуальных учебных пособий, а также разработка демонстрационных учебных материалов				-	УМПГОиЧС	пресс-служба		
	Составление руководств по разработке планов действий по обеспечению готовности к землетрясениям для КСК, школ и предприятий				-	УМПГОиЧС	для граждан - районные акиматы; для школ - Управление образования		
	Разработка материалов (экспозиции) для Центра мобилизационной подготовки и гражданской обороны (Центра МПГО)				-	УМПГОиЧС	-		
Агитационно-просветительская работа	Проведение мероприятий с участием населения по ГО и ЧС				Акимат г. Алматы	ДЧС МЧС РК (ДЧС)	районные акиматы	Четкое определение в Планах в соответствии с законодательством, подготовка инструкторского состава на базе Центра обучения и подготовки МЧС	ДЧС в части расходов, связанных с обучением, составлением и изданием учебных материалов
	Обучение (подготовка) инструкторов для проведения работы (семинаров и др.) с населением				Акимат г. Алматы	ДЧС	районные акиматы		
	Подготовка инструкторов-преподавателей для школ				Акимат г. Алматы	ДЧС	Управление образования		
	Составление планов для КСК, школ и предприятий по обеспечению готовности к землетрясениям				Акимат г. Алматы	КСК, школы, предприятия	ДЧС; общество «Красного полу месяца» для КСК		
	Проведение совместных учений по ЧС для КСК, школ, предприятий, объединенных по территориальному признаку				Акимат г. Алматы	ДЧС	-		
	Просветительская работа посредством специализированных теле- и радиопередач				-	ДЧС, УМПГОиЧС	пресс-служба		
Обеспечение готовности к землетрясениям на организационном уровне	Создание специализированных объединений и формирований по обеспечению готовности к землетрясениям; четкое распределение обязанностей, доведение до каждого субъекта внешних функций				ДЧС (контроль и руководство)	КСК (адрес и далее в лице неформальных объединений жильцов), школы, предприятия	районные отделы ЧС ДЧС; общество «Красного полу месяца» для КСК	Четкое определение в Планах в соответствии с законодательством, подготовка инструкторов на базе Центра обучения и подготовки МЧС	ДЧС
	Составление списков					КСК, школы, предприятия			
	Проведение практических учений по ЧС на местах					КСК, школы, предприятия			
Обеспечение и поддержание в состоянии готовности материально-технических средств для ликвидации последствий землетрясений	Составление перечня материально-технических средств, определение мест складирования, назначение ответственных за обеспечение состояния готовности лиц				ДЧС	КСК, школы, предприятия	ДЧС; общество «Красного полу месяца» для КСК	Подготовка инструкторов	КСК, школы, предприятия в части расходов на закупку МТС; отдела ЧС ДЧС в части расходов на подготовку инструкторского состава
	Закупка необходимых материально-технических средств					КСК, школы, предприятия			
	Обучение методом использования инструментов и инвентаря (в ходе практических учений)					КСК, школы, предприятия			
	Профилактический осмотр материально-технических средств					КСК, школы, предприятия			
Обеспечение запасов воды, продовольствия и предметов первой необходимости неформальными объединениями населения, школами и предприятиями	Составление перечня необходимых запасов, определение места складирования и ответственных лиц				Акимат г. Алматы	КСК, школы, предприятия	ДЧС; общество «Красного полу месяца» для КСК	Подготовка инструкторов	Неформальные объединения жильцов, школы, предприятия
	Закупка воды, продовольствия и предметов первой необходимости				Акимат г. Алматы	КСК, школы, предприятия			
	Информирование о месте хранения запасов				Акимат г. Алматы	КСК, школы, предприятия			
	Регулярная проверка состояния, пополнение запасов				Акимат г. Алматы	КСК, школы, предприятия			
Составление карт рисков и ресурсов	Определение порядка зонирования городской территории				Акимат г. Алматы	ДЧС	УМПГОиЧС	Четкое определение в Планах	ДЧС
	Осуществление пешего обхода зон проживания (территориальных единиц), выявление рисков и ресурсов				Акимат г. Алматы	ДЧС, КСК, школы, предприятия	УМПГОиЧС; общество «Красного полу месяца» для КСК		
	Составление при участии населения диагностических карт территориальных единиц, составление карт рисков и ресурсов				Акимат г. Алматы				
	Подготовка справочного сборника по обеспечению готовности к землетрясениям (включающего диагностическую карту территории, карту рисков и ресурсов, другую важную информацию)				Акимат г. Алматы	ДЧС	УМПГОиЧС		
Информирование населения о месторасположении пунктов эвакуации	Изготовление указателей месторасположения пунктов эвакуации				-	УМПГОиЧС	-	Четкое определение в Планах	УМПГОиЧС в части расходов на МТС и технические работы
	Установка указателей месторасположения пунктов эвакуации				-	УМПГОиЧС	-		
Предупреждение возгораний, пакет превентивных мер, исключая инфраструктурные	Профилактический контроль пожароопасных материалов				Акимат г. Алматы	КСК, школы, предприятия	ДЧС; общество «Красного полу месяца» для КСК	Четкое определение в Планах	Руководит: ДЧС
	Реализация противопожарных мероприятий								КСК, школы, предприятия
	Контроль безопасности неструктурных элементов								Руководит: ДЧС
	Реализация мер неструктурного характера								КСК, школы, предприятия

Табл. 4.2 Основные направления мероприятий по ЧС в местных сообществах(2/2)

Раздел	Содержание	применяется	реализуется	дог.пр.	Контролирующий орган	исполнительные органы	содействующий орган	система	бюджет
Проведение практических учений по обеспечению готовности к землетрясениям	Разработка концепции учений, составление рабочих планов действий проведения учений по ЧС				Акимат г. Алматы	КСК, школы, предприятия	ДЧС	Подготовка инструкторов, четкое определение в годовых планах	ДЧС в части обеспечения инструкторского состава
	Оповещение населения о проведении учебных мероприятий				Акимат г. Алматы		-		КСК, школы, предприятия
	Проведение совместных учений по обеспечению готовности к землетрясениям				Акимат г. Алматы		ДЧС		ДЧС в части обеспечения персонала и текущих расходов
	Постфактумная оценка учений, внесение необходимых корректировок для отражения в дальнейшей работе				Акимат г. Алматы		ДЧС		ДЧС в части обеспечения инструкторского состава
Повышение сейсмостойкости	Обеспечение организационно-институциональной базы для реализации мер по повышению сейсмостойкости городских зданий (сооружений)				Акимат г. Алматы	Управление архитектуры и градостроительства	-	Разработка нормативной базы для мероприятий по сейсмоукреплению, системы субсидирования, низкопроцентного кредитования, предоставления населению жилья на время проведения ремонтных работ, налоговых льгот для предприятий, безвозмездного предоставления услуг по аттестации зданий (сооружений)	Управление архитектуры и градостроительства
	Проведение аттестации городских зданий (сооружений)				Акимат г. Алматы	"КазНИИССА"	-		Субсидии
	Организация работы с населением для обеспечения единого подхода в реализации мер по сейсмоукреплению				Акимат г. Алматы	КСК, владельцы частного жилья, предприятия	Управление архитектуры и градостроительства		-
	Реализация мероприятий по повышению сейсмостойкости городских зданий (сооружений)				Акимат г. Алматы		-		Частично - субсидии
Управление пунктами эвакуации	Определение перечня зданий (помещений), переводимых в разряд крытых убежищ в случае землетрясения				Акимат г. Алматы	ДЧС	-	Четкое определение в Плане	ДЧС
	Обустройство мест эвакуации, разработка инструкций по управлению пунктами эвакуации					УМНГОиЧС	-		УМНГОиЧС
	Доведение до задействованных инстанций (лиц) содержания функциональных обязанностей				Акимат г. Алматы	ДЧС	ДЧС		ДЧС в части необходимых печатных расходов
	Проведение практических учений на местах				Акимат г. Алматы	КСК, школы, предприятия	-		ДЧС в части руководства и мат. технического обеспечения
Заключение соглашений о поставке продовольствия, предметов первой необходимости	Составление рамочных документов для заключения соглашений с частными компаниями				Акимат г. Алматы	УМНГОиЧС	Профильные ассоциации сферы торговли и промышленности	Четкое определение в Плане, система поощрения	УМНГОиЧС в части материально-технических расходов
	Заключение соглашений с частными компаниями				Акимат г. Алматы	УМНГОиЧС	Профильные ассоциации сферы торговли и промышленности		
Создание системы привлечения и эффективного использования волонтерской помощи	Определение порядка привлечения и регистрации волонтеров, определение порядка закрепления волонтеров за определенными пунктами на городской территории				-	ДЧС	Общество Красного Полумесяца	Четкое определение в Плане, система поощрения	ДЧС
	Регулярный обмен информацией с волонтерскими организациями, внесение необходимых дополнений и изменений в планы совместной работы				-	ДЧС	Общество Красного Полумесяца		
	Проведение учений				Акимат г. Алматы	ДЧС	УМНГОиЧС		

- Контролирующий орган: субъект, которому подотчетен исполнитель, или же субъект, существующий отдельно от исполнителя и занимающийся мобилизацией бюджета для выполняемой исполнителем деятельности, координацией её с другими структурами и т.п.
- Исполнитель: субъект, выполняющий ключевую роль в реализации конкретного направления мероприятий
- Поддерживающий орган: субъект, выполняющий обязанности, не входящие в рамки компетенции исполнителя, являющегося главным действующим лицом в реализации конкретного направления мероприятий. Оказывает поддержку исполнителю, предоставляя ему рекомендации и инструктаж.

## 5. План действий по управлению рисками землетрясений

Для первоочередной гладкой реализации приоритетных направлений, в которых надлежит продвигать деятельность по уменьшению ущерба от сейсмических бедствий и деятельность по предварительной подготовке, был разработан «План действий», указанный в табл. 4.4.

Табл. 5.1 План действий по управлению рисками землетрясений

№	План действий	Часть
0	Утверждение Плана управления рисками землетрясений в г.Алматы	0 Утверждение Плана управления рисками землетрясений в г.Алматы
1	Усиление системы и организации предупреждения последствий землетрясений	1-1 Четкое определение отделов и ведомств, ответственных за исполнение разделов Плана 1-2 Составление подробных планов, мониторинг выполнения, оценка результатов 1-3 Усиление системы контроля органов реагирования ГО и ЧС (группирование, разделение на уровни)
2	Сейсмоусиление зданий и нормативы сейсмоустойчивости	2-1 Повышение сейсмостойкости существующих многоквартирных жилых домов 2-2 Повышение сейсмостойкости вновь возводимых зданий 2-3 Сейсмоусиление зданий вдоль дорог чрезвычайного назначения
3	Разработка мероприятий по предупреждению последствий землетрясений	3-1 Деятельность для сокращения ущерба 3-2 Подготовительная деятельность
4	Ограничение и контроль землепользования	4-1 Организация работ по перепланировке земельных участков в районах со слабым грунтом вдоль рек 4-2 Мероприятия по предоставлению жилья 4-3 Определение дорог экстренного назначения (для экстренных перевозок)
5	Обеспечение сейсмостойкости и соответствующие ограничения для инфраструктуры и систем жизнеобеспечения	5-1 Усиление сейсмостойкости существующих мостов 5-2 Усиление сейсмостойкости водопроводных сетей (труб)

Каждая часть «Плана действий» был структурирован в соответствии с пунктами, указанными в табл. 5.2.

Табл. 5.2 Структура компонентов План действий по управлению рисками землетрясений в г. Алматы

1.	Цели
2.	Способы
3.	Содержание реализуемой деятельности (перечисление пунктов реализации, в хронологическом порядке)
4.	Сроки (по пунктам реализации)
5.	Расходы (с разделением на расходы на персонал, др. прямые расходы, проектные расходы, и т.д.)
6.	Отсылки (отсылки к соответствующим пунктам Плана)

## Таблицы

Табл. 1.1	Организации, ответственные за проведение Изучения, и члены Группы ЛСА.....	1-3
Табл. 1.2	График проведения работ .....	1-5
Табл. 2.1.1	Сводная таблица собранных материалов .....	2-1
Табл. 2.1.2	Население Алматы и число семей .....	2-5
Табл. 2.2.1	Исходные данные для составления топографической карты .....	2-6
Табл. 2.3.1	Параметры сбросов сценарных землетрясений .....	2-9
Табл. 2.3.2	Резюме оценки аварийных склонов .....	2-13
Табл. 2.4.1	Ущерб жилым домам .....	2-15
Табл. 2.4.2	Число погибших и раненых .....	2-17
Табл. 2.4.3	Ущерб мостам .....	2-19
Табл. 2.4.4	Ущерб водопроводу и канализации .....	2-20
Табл. 2.4.5	Ущерб газопроводам .....	2-21
Табл. 2.4.6	Ущерб линиям электропередачи .....	2-22
Табл. 2.4.7	Ущерб от пожаров .....	2-23
Табл. 2.5.1	Ширина проезжей части автомобильных дорог, по районам.....	2-24
Табл. 2.5.2	Площадь парков и озелененных территорий, по районам.....	2-25
Табл. 3.1.1	Состав и общее содержание Плана управления рисками землетрясений в городе Алматы .....	3-2
Табл. 3.2.1	Действия населения по минимизации масштабов ущерба .....	3-9
Табл. 3.2.2	Содержание теоретической части обучения служащих акимата о мерах предупреждения и ликвидации последствий землетрясений.....	3-9
Табл. 3.2.3	Содержание программ обучения населения .....	3-9
	для обеспечения готовности к землетрясениям .....	3-9
Табл. 3.2.4	Мероприятия местных сообществ по минимизации возможного ущерба....	3-10
Табл. 3.2.5	Меры развития взаимодействия для укрепления потенциала города .....	3-11
Табл. 3.2.6	Меры обеспечения готовности к восстановлению экономического и промышленного потенциала .....	3-11
Табл. 3.2.7	Меры для снижения ущерба от опрокидывания мебели в жилых помещениях.....	3-14
Табл. 3.3.1	Действия населения по обеспечению собственной готовности к ЧС.....	3-19
Табл.3.3.2	Мероприятия местных сообществ по обеспечению готовности к ЧС и меры их административной поддержки .....	3-19
Табл. 3.3.3	Этапы эвакуации при ЧС .....	3-26
Табл.3.3.4	Мероприятия по оборудованию местных опорных пунктов защиты от бедствий .....	3-27
Табл. 3.3.5	Мероприятия для совершенствования системы спасения и эвакуации .....	3-27
Табл. 3.3.6	Классификация дорог стратегического назначения .....	3-28
Табл. 3.3.7	Транспорт, имеющий право проезда по дорогам стратегического назначения.....	3-29
Табл. 3.3.8	Разделы подготовки системы первой медпомощи .....	3-30

Табл.3.3.9	Формирование профильных ГШ и их подразделений для восстановления линий коммунально-энергетического обеспечения, связи и транспортного сообщения .....	3-33
Табл.3.4.1	Классификация ЧС природного характера (в соотв. с Планом подготовленности г. Алматы к природным катастрофам, 2004 г.).....	3-38
Табл. 3.4.2	Важные аспекты при сборе личного состава .....	3-39
Табл. 3.4.3	Содержание выступления Штаба ЧС .....	3-40
Табл. 3.4.4	Охранная деятельность при сейсмическом бедствии .....	3-42
Табл. 3.4.5	Мероприятия по регулированию дорожного движения при сейсмическом бедствии .....	3-42
Табл. 3.4.6	Рубрики проводимой Штабом ЧС Алматы подготовки к приему помощи ..	3-43
Табл. 3.4.7	Пункты информации для пожарной мобилизации .....	3-50
Табл. 3.4.8	Принципы противопожарной деятельности .....	3-50
Табл.3.4.9	Информация по снабжению продовольствием и товарами первой необходимости.....	3-53
Табл. 4.7.1	Направление (тематика) семинаров-тренингов и содержание деятельности .....	4-5
Табл. 4.8.1	Количество неформальных объединений жителей, школ и предприятий отдельно по районам г. Алматы .....	4-6
Табл. 4.9.1	Основные направления мероприятий по ЧС в местных сообществах .....	4-8
Табл. 4.9.2	Основные направления мероприятий по ЧС в местных сообществах .....	4-9
Табл. 5.1	Общее описание «Плана действий по управлению рисками землетрясений в г. Алматы» и его компонентов (1/2) .....	5-1
Табл. 5.2	Общее описание «Плана действий по управлению рисками землетрясений в г. Алматы» и его компонентов (2/2) .....	5-2

## Рисунки

Рис. 1.1	Зона Изучения (347км <sup>2</sup> ) .....	1-2
Рис. 1.2	Организационная система проведения Изучения.....	1-3
Рис. 1.3	Блок-схема проведения работ .....	1-6
Рис. 2.1.1	Карты распределение домов категорий 1~9 (многоквартирных) .....	2-3
Рис. 2.1.2	Карты распределение отдельных категорий домов (индивидуальных) .....	2-4
Рис. 2.2.1	Схема коммуникаций жизнеобеспечения города.....	2-7
Рис. 2.3.1	Модели сброса при сценарных землетрясениях.....	2-8
Рис. 2.3.2	Распределение величин ускорения грунта поверхности .....	2-11
Рис. 2.3.3	Распределение балльности землетрясений (по шкале MSK) .....	2-11
Рис. 2.3.4	Результаты оценки риска на аварийных склонах .....	2-13
Рис. 2.4.1	Функция ущерба зданиям .....	2-14
Рис. 2.4.2	Результаты оценки предположительного ущерба домам .....	2-16
Рис. 2.4.3	Распределение числа погибших по районам.....	2-18
Рис. 2.4.4	Распределение максимального числа сгоревших домов .....	2-23
Рис. 2.5.1	Результаты прогнозного расчета территориального распределения численности пожилого населения.....	2-26
Рис. 3.1.1	Вертикальное и горизонтальное взаимодействие организаций.....	3-4
Рис. 3.1.2	Цикл деятельности по предупреждению последствий землетрясений .....	3-5
Рис. 3.1.3	Циклическая деятельность по предупреждению последствий землетрясений по временной шкале.....	3-5
Рис. 3.3.1	Система выполнения подготовительных мероприятий г. Алматы.....	3-18
Рис. 3.3.2	Система выполнения подготовительных мероприятий службами экстренного реагирования .....	3-18
Рис. 3.3.3	Схема взаимодействия в рамках территориальных единиц по обеспечению готовности к ЧС.....	3-20
Рис.3.3.4	Система экстренного реагирования и управления ЧС г. Алматы.....	3-21
Рис. 3.3.5	Система экстренного оповещения в г. Алматы .....	3-24
Рис. 3.4.1	Система экстренного реагирования и управления ЧС г. Алматы.....	3-38
Рис. 3.4.2	Общий вид деятельности по эвакуации и спасению.....	3-44
Рис. 3.4.3	Обобщенная характеристика деятельности, связанной с оказанием экстренной медицинской помощи .....	3-46
Рис. 3.4.4	Обобщенная характеристика деятельности, связанной с поиском пропавших без вести и уборкой трупов .....	3-48
Рис. 3.4.5	Обобщенная характеристика деятельности, связанной со снабжением водой и продовольствием .....	3-52
Рис. 3.4.6	Основные мероприятия по экстренному восстановлению коммуникаций жизнеобеспечения, других ключевых объектов.....	3-54
Рис. 3.4.7	Обобщенная характеристика деятельности, связанной с экстренными мерами по обеспечению жильем и обустройству быта .....	3-57
Рис. 4.5.1	Структура Плана подготовки к возможным землетрясениям для местных сообществ .....	4-3

Рис. 4.6.1	Система реализации Плана подготовки к возможному землетрясению для местных сообществ .....	4-4
Рис. 4.7.1	Основные этапы мероприятий .....	4-5
Рис. 4.8.1	Порядок поэтапной реализации мероприятий.....	4-6
Рис. 4.9.1	Взаимодействие между подготовительными мероприятиями на частном уровне, совместной подготовкой на уровне района и подготовительной деятельностью государственных органов .....	4-7

Аббревиатуры 略語 Abbreviations

Аббревиатуры, сокращения 略語、省略形 Abbreviation	Полное наименование, определение 正式名、定義 Long Form
Изучение    調査    Study	
Изучение ЛСА 本調査 The Study	Изучение по управлению рисками землетрясений в городе Алматы Республики Казахстан カザフスタン国 アルマティ市地震防災対策計画調査 The Study on Earthquake Disaster Risk Management for Almaty City in the Republic of Kazakhstan
ПУРЗ 本計画 The Plan	План управления рисками землетрясений в городе Алматы (本調査内で策定される) アルマティ市地震防災対策計画 The Earthquake Disaster Risk Management Plan for Almaty City (prepared in the Study)
Организация    組織(国内)    Organizations (Domestic)	
г. Алматы — —	город Алматы アルマティ市 Almaty City
УМППГОиЧС Управление МППГОиЧС (Алматы) 防災局 Department of DM	Управление по мобилизационной подготовке, гражданской обороне, организации предупреждения и ликвидации аварий и стихийных бедствий города Алматы [настоящее название] アルマティ市 動員準備、民間防衛、非常事態・災害対応局 Department of Mobilization Preparation, Civil Defense, and Disaster Response of Almaty City
ДМППГОиЧС Департамент МППГОиЧС 旧防災局 Previous Department of DM	Департамент по мобилизационной подготовке, гражданской обороне, организации предупреждения и ликвидации аварий и стихийных бедствий города Алматы [прежнее название] 旧アルマティ市防災局 [2008年7月以前の組織に限定する場合] Previous Department for Mobilization Preparation, Civil Defense, and Disaster Response of Almaty City
Центр МПЧС (Алматы) 防災センター DM Center	Центр по мобилизационной подготовке, организации предупреждения и ликвидации аварий и стихийных бедствий города Алматы アルマティ市 動員準備、非常事態・災害対応センター[防災局が建設中の防災教育や防災訓練を行うための施設] Center for Mobilization Preparation, and Disaster Response of Almaty City
МЧС РК — MOES	Министерство по чрезвычайным ситуациям Республики Казахстан (カザフスタン共和国) 非常事態省 Ministry of Emergency Situations of the Republic of Kazakhstan
ДЧС — DOES	Департамент по чрезвычайным ситуациям города Алматы МЧС РК (カザフスタン共和国 非常事態省 Алматы) 非常事態局 Department of Emergency Situations for Almaty City under the Ministry of Emergency Situations
АГУЧС — — — — —	Алматинское городское управление по чрезвычайным ситуациям 旧 (非常事態庁) 非常事態局 [2004年以前の組織に限定する場合] Previous Department of Emergency Situations under the Agency of Emergency Situations Kazselezaschita (非常事態省) 土石流防護 Kazselezaschita
УГКНОЧС 地方部 Department of state control	Управление по государственному контролю и надзору в области чрезвычайных ситуаций города Алматы Министерства чрезвычайных ситуаций Республики Казахстан カザフスタン共和国非常事態省アルマティ市非常事態国家管理監督局 Department of state control and supervision of emergency situations for Almaty City, Ministry of Emergency Situations of the Republic of Kazakhstan
ССГА — —	Служба спасения города Алматы (Алматы) レスキューサービス Almaty Rescue Service
АПП — —	Аварийно-поисковое подразделение (Алматы) レスキュー隊 (Almaty) Emergency Search and Rescue Team
ЕДДС — —	Единая дежурно-диспетчерская служба (Алматы) 統一管制センター (Almaty) Integrated Control Center
ЦУКС — —	Центр управления в кризисных ситуациях (Алматы) 緊急事態管理センター (Almaty) Crisis Management Center
МОН — —	Министерство образования и науки 教育科学省 Ministry of Education and Science
МООС — —	Министерство охраны окружающей среды 環境省 Ministry of Environmental Protection
ГАСК GASK GASK	Управление государственного архитектурно-строительного контроля 国家建築建設管理局 Department of National Architecture and Construction Management
АН — —	Академия наук 科学アカデミー Academy of Science
ИС — —	Институт сейсмологии 地震研究所 Institute of Seismology
Межведомственная комиссия ПД ЧС г. Алматы — — — —	Межведомственная комиссия по предупреждению и ликвидации ЧС города Алматы 市部局間防災連絡委員会 Inter-departmental Disaster Management Committee Городская эвакуационная комиссия 市避難対策委員会 Almaty city Evacuation Commission
Районная Комиссия ПД ЧС — —	Районная комиссия по предупреждению и ликвидации ЧС 地域防災連絡委員会 District Disaster Management Committee

—	Районная эвакуационная комиссия
—	地域避難対策小委員会
—	District Evacuation Commission
KSK	Кооператив собственников квартир
KSK	集合住宅管理組合
KSK	Condominium Associations
АПК	Алматы Пауэр Консолидэйтэд
АРК	アルマティパワーコンソリデイトッド [電力会社]
АРК	Almaty Power Consolidated [an electric company]

	Организация (по управлению ЧС)	組織(緊急対応)	Organizations (Emergency management)
Штаб ЧС	Штаб по управлению чрезвычайными ситуациями		
—	緊急司令本部		
—	Emergency management headquarters		
Службы ГО и ЧС	Службы по гражданской обороне и чрезвычайным ситуациям		
—	緊急対応機構		
CD & ES Modules	Civil Defense and Emergency Situations Modules		
—	Автотранспортная служба (дорог и мостов)		
—	輸送道路橋梁機構		
—	Motor Transport, Roads, and Bridges Module		
—	Служба водоснабжения		
—	給水排水機構		
—	Water Supply and Sewerage Module		
—	Служба газоснабжения		
—	ガス供給機構		
—	Gas Supply Module		
—	Служба горюче-смазочных материалов		
—	燃料供給機構		
—	Fuel Supply Module		
—	Служба защиты животных и растений		
—	動植物保護機構		
—	Animal and Plant Protection Module		
—	Инженерная служба		
—	工学的対応機構		
—	Engineering Module		
—	Медицинская служба		
—	医療機構		
—	Medical Module		
—	Служба оповещения и связи		
—	警報通信機構		
—	Warning and Communication Module		
—	Служба охраны общественного порядка		
—	社会秩序維持機構		
—	Public Order Protection Module		
—	Противопожарная служба		
—	消防機構		
—	Fire-Fighting Module		
—	Санитарно-эпидемиологическая служба		
—	衛生防疫機構		
—	Sanitation and Epidemic Control Module		
—	Служба ритуальных услуг		
—	葬儀機構		
—	Mortician Service Module		
—	Служба спасения		
—	事故救助機構		
—	Rescue Service Module		
—	Техническая служба		
—	技術機構		
—	Technical Maintenance Module		
—	Служба торговли и питания		
—	通商食料供給機構		
—	Trade and Food Supply Module		
—	Служба энергетики		
—	エネルギー機構		
—	Energy Module		

	Организация (зарубежная)	組織(海外)	Organizations (Foreign)
PK	Республика Казахстан		
「カ」国	カザフスタン共和国		
RK	Republic of Kazakhstan		
СССР	Союз Советских Социалистических Республик		
ソ連	ソビエト連邦		
USSR	Union of Soviet Socialist Republics		
США	Соединённые Штаты Америки		
アメリカ	アメリカ合衆国		
USA	United States of America		
ООН	Организация Объединённых Наций		
国連	国際連合		
UN	United Nations		

ADRC	Азиатский Центр Снижения Риска Стихийных Бедствий
ADRC	アジア防災センター
ADRC	Asian Disaster Reduction Center
JICA	Японское Агентство Международного Сотрудничества
JICA	国際協力機構
JICA	Japan International Cooperation Agency
Группа JICA	Группа изучения по управлению рисками землетрясений в городе Алматы Республики Казахстан [Данный термин используется для обозначения исследовательской группы данного проекта, состоящей из японских специалистов.]
本調査団	カザフスタン国 アルマティ市地震防災対策計画調査 JICA 調査団
The Team	The Study Team for the Study on Earthquake Disaster Risk Management for Almaty City in the Republic of Kazakhstan

	Форма собственности организации	組織形態	Form of organizations
РГКП	Республиканское государственное казенное предприятие		
—	(共和国) 国有企業		
—	state company		
ГКП	Государственное казенное предприятие		
	国有企業		
	state company		
РГП	Республиканское государственное предприятие		
—	(共和国) 国有企業		
—	national company		
ЗАО	закрытое акционерное общество		
	非公開型株式会社		
	closed joint-stock company		
АОЗТ	Акционерное общество закрытого типа		
	非公開型株式会社		
	closed joint-stock company		
ООО	Общество с ограниченной ответственностью		
	有限 (責任) 会社		
	limited liability company		
ТОО	Товарищество с ограниченной ответственностью		
—	有限 (責任) 団体・組合		
	limited liability partnership		
АО	Акционерное общество		
—	株式会社		
—	Joint-stock company		
НИИ	Научно-исследовательский институт		
—	研究所、研究機関		
—	Research institute		
НПО	Неправительственная организация		
NGO	非政府団体		
NGO	non-governmental organization		
НКО	Некоммерческая организация		
NPO	非営利団体		
NPO	nonprofit organization		

	Здание	建築	Building
Ж/Б, ж/б	Железобетонный		
—	鉄筋コンクリート		
RC	reinforced concrete		
464-AC	Крупнопанельные, тип 464-AC		
464-AS	大型パネル構造 464-AS [壁式プレキャスト鉄筋コンクリート造、464-AS タイプ]		
464-AS	Large panel, type 464-AS		
ВП/VT	Железобетонные, тип ВП/VT		
VP/VT	鉄筋コンクリート造、VP/VT タイプ		
VP/VT	Reinforced concrete, type VP/VT		
464-DC	Крупнопанельные, тип 464-DC		
464-DS	大型パネル構造 464-DS [壁式プレキャスト鉄筋コンクリート造、464-DS タイプ]		
464-DS	Large panel, type 464-DS		
СНиП	Строительные нормы и правила		
SNiP	建設規格・規定		
SNiP	building code		
ГОСТ	Государственный стандарт		
GOST	国家基準		
GOST	National standards		

	Землетрясение	地震	Earthquake
MSK	окала интенсивности землетрясений, названная так по заглавным буквам фамилий авторов: С.В. Медведев, В. Шпонхойер, В. Карник		
MSK	メドヴェーデフ・シュボンホイアー・カルニク		
MSK	Medvedev-Sponheuer-Kárník		
P-S сейсморазведки	Сейсмическая разведка		
PS 検層	弾性波速度検層		
—	P-S logging		
Vs	скорость поперечной волны		
Vs	横波 (S 波) 速度		
Vs	secondary wave velocity		
PGA	пиковое ускорение поверхности грунта		
—	地動最大加速度		
—	peak ground acceleration		

ГИС GIS GIS	
ГИС	Географические информационные системы
GIS	地理情報システム
GIS	Geographic Information Systems
GPS	Глобальная система позиционирования
GPS	全地球測位システム
GPS	Global positioning system
WGS84	Мировая Геодезическая Система 1984
WGS84	WGS84 測地系 [GPS で使用される米国の測地系]
WGS84	World Geodetic System 84

Отчет レポート Report	
IT/R	Промежуточный отчет
IT/R	インテリムレポート
IT/R	Interim Report
P/R	Отчет о ходе работ
P/R	プログレスレポート
P/R	Progress Report
DF/R	Проект заключительного отчета
DF/R	ドラフトファイナルレポート
DF/R	Draft Final Report
F/R	Заключительный отчет
F/R	ファイナルレポート
F/R	Final Report

Прочие その他 Others	
S/W	Объем Работ, Соглашение об объеме работ
S/W	(本調査開始時の) 業務範囲合意書
S/W	Scope of Work (of the Study)
M/M	Протокол заседания
M/M	(本調査開始時の) 議事録
M/M	Minutes of Meeting (of the Study)
ЧС	Чрезвычайная ситуация
—	非常事態
—	Emergency situation
ГО	Гражданская оборона
—	民間防衛
—	civil defense
СМИ	Средства массовой информации
—	(マス) メディア
—	(mass)media
GSHAP	Программа оценки глобальной сейсмической опасности
GSHAP	世界地震ハザード評価プログラム
GSHAP	Global Seismic Hazard Assessment Program
ЛЭП	Линия электропередач
—	送電線
—	Power transmission line
ТБО	твердые бытовые отходы
—	固形家庭ごみ
—	Domestic solid waste
ДД	Дорожное движение
—	交通
—	Traffic

Необходимые термины в области сокращения риска бедствий  
防炎用語

Terms of earthquake disaster risk management

Необходимые термины в области сокращения риска бедствий (землетрясения)	地震防災に関する主要な用語	Essential terms of earthquake disaster risk management
<b>Афтершок / Форшок</b> Предварительный толчок является толчком, предшествующим перед большим толчком (главным толчком) землетрясения, а афтершок — толчком след за главным толчком и возникает в одной зоне разрыва.	<b>余震/前震</b> 前震は、より大きな地震（本震）に先立って発生する地震であり、余震は本震に引き続いて発生する地震で、本震と同じ破壊域で生じる。	<b>Aftershocks / Foreshocks</b> Foreshocks are earthquakes precede a larger earthquake (main shock), and aftershocks are earthquakes that follow a main shock and originate within one rupture zone.
<b>Бедствие</b> Серьезное разрушение, причиненное факторами риска природного и техногенного характера для функционирования сообщества или общества, причиняющее человеческий, материальный, экономический ущербы либо ущерб окружающей среды, которые превышает способность пострадавших сообществ или обществ бороться с ними посредством своих ресурсов.	<b>災害</b> コミュニティや社会が持っている資源では対応できない規模であり、広範囲に及ぶ人、物、経済、および環境の損失につながる、自然・人為災害がコミュニティや社会の機能に及ぼす深刻な混乱。	<b>Disaster</b> A serious disruption caused by natural or manmade hazards to the functioning of a community or a society causing widespread human, material, economic or environmental losses which exceed the ability of the affected community or society to cope using its own resources.
<b>Вторичная опасность</b> Бедствия, которые вызваны вследствие одного землетрясения или, которые причинены непосредственными воздействиями землетрясения, такие как пожар, оползень и воздействия на человеческую жизнь или техногенные бедствия.	<b>二次災害</b> 地震に引き続いて、または地震による直接的な被害や影響によって起こされる、火災、地すべり、人的被害や技術的ハザードなどの災害。	<b>Succeeding disasters</b> Disasters that are generated following earthquake or that are caused by direct damage/impacts by an earthquake, such as fire, landslide and impacts on human life or technological hazards etc.
<b>Географические информационные системы (ГИС)</b> Анализ, который объединяет соответственные базы данных с пространственной интерпретацией и их продуктом, чаще всего, в форме карт. Более разработанным является определение компьютерных программ: захвата, запоминания, проверки, интеграции, анализа и дисплея данных о земле, на которые ссылается с точки зрения пространства. Географические информационные системы постепенно становятся используемыми для составления карты опасности и уязвимости и для их анализа, а также для применения мер управления риском бедствий. Кроме того, ГИС требует не только компьютерных программ и оборудования, но и данные о фундаментальных карт и тематические данные.	<b>地理情報システム (GIS)</b> リレーショナルデータベースと空間情報を組みあわせる解析で、通常地図形式で出力される。より詳しい定義では、地球に関する位置決定されたデータの取得、保存、照合、統合、解析、そして表示のためのコンピュータプログラム。 地理情報システムは、ハザードや脆弱性の地図表示や解析、さらには災害リスク管理対策のためにますます広く利用されるようになってきている。また、GISは、ソフトウェアとハードウェアだけでなく、基図と主題データを必要とする。	<b>Geographic information systems (GIS)</b> Analysis that combine relational databases with spatial interpretation and outputs often in form of maps. A more elaborate definition is that of computer programs for capturing, storing, checking, integrating, analyzing and displaying data about the earth that is spatially referenced. Geographical information systems are increasingly being utilized for hazard and vulnerability mapping and analysis, as well as for the application of disaster risk management measures. Also GIS needs not only software and hardware, but also fundamental map data and thematic data.
<b>Геологическая опасность</b> Естественные земные процессы или феномены, которые могут причинить потерю жизни или ущерб, имущественный ущерб, экономический и социальный разрывы, или деградацию окружающей среды. Понятие «геологическая опасность» включает в себя внутренние земные процессы или тектоническое происхождение, такие как землетрясение, геологические разрывы, разжижение грунтов, цунами, вулканическая активность и эмиссия, а также внешние процессы, как движение масс: оползень, обвал, камнепад или снежная лавина, сползание откоса, экспансия земли и селевой или грязевой поток. Геологическая опасность может быть изолированной, последовательной или комбинированной в зависимости от происхождения и воздействий.	<b>地質ハザード</b> 生命の損失や負傷、財産の損害、社会経済的混乱や環境悪化を引き起こす自然な地球の過程や現象。 地質ハザードには、地震、断層運動、液状化、津波、火山活動、噴火などの地球内部過程または構造運動起源のもの、岩塊運動（地すべり、岩すべり、岩くずれや地くずれ）、表層崩壊、膨張性土壌、岩砕流や泥流などの外部過程が含まれる。地質ハザードは、その起源と影響が、単独、連続して、または、組み合わせることがある。	<b>Geological hazard</b> Natural earth processes or phenomena that may cause the loss of life or injury, property damage, social and economic disruption or environmental degradation. Geological hazard includes internal earth processes or tectonic origin, such as earthquakes, geological fault activity, liquefaction, tsunamis, volcanic activity and emissions as well as external processes such as mass movements: landslides, rockslides, rock falls or avalanches, surfaces collapses, expansive soils and debris or mud flows. Geological hazards can be single, sequential or combined in their origin and effects.
<b>Готовность</b> Деятельность и меры, принятые заранее в целях обеспечить эффективное реагирование на воздействие стихийных бедствий, включая выпуск раннего и эффективного оповещения и осуществление заблаговременного перемещения населения и имущества из места угрозы возникновения чрезвычайной ситуации.	<b>事前準備</b> タイムリーで効果的な早期警報発令や脅威のある地点からの人々や財産の事前避難を含む、ハザードの影響に対する効果的な対応を確保するためにあらかじめ行われる活動や対策。	<b>Preparedness</b> Activities and measures taken in advance to ensure effective response to the impact of hazards, including the issuance of timely and effective early warnings and the preventive evacuation of people and property from threatened locations.
<b>Гражданская оборона</b> Система органов и общегосударственных мероприятий, проводимых в мирное и военное время в интересах защиты населения, объектов экономики и территории страны от чрезвычайных ситуаций и применения современных средств поражения.	<b>民間防衛</b> 平常時と戦争時に、人々・国家経済基盤・領土を近代兵器の有害要因、自然災害・人為災害による影響から守る、国家管理システムと行政行為。	<b>Civil defense</b> A state system of managerial bodies and an aggregate of governmental events carried out in peaceful and war time to protect the people, national economics objects and country's territory from the impact of damaging factors of modern weapons, natural and manmade disasters.
<b>Допустимый риск</b> Степень ущерба, которую общество либо сообщество считает приемлемым в данной социальной, экономической, политической, культурной, технической и экологической обстановках.	<b>容認できるリスク</b> 社会・経済・政策・文化・技術・環境の現在の状況において、社会やコミュニティが容認することができる損失のレベル。	<b>Acceptable risk</b> The level of loss which a society or a community considers acceptable in a given existing social, economic, political, cultural, technical and environmental conditions.
<b>Магнитуда</b> Безразмерная величина общей энергии, выпускаемой очагом землетрясения. Имеются разные виды магнитуды, как, например, магнитуда по Рихтеру, моментная магнитуда и т.д.	<b>マグニチュード</b> 震源から放出される全エネルギーの無次元の量。表面波マグニチュードやモーメントマグニチュードなどいくつかの種類がある。	<b>Magnitude</b> Dimensionless quantity of the total energy released by an earthquake source. There are several types of magnitudes, such as a Surface wave magnitude, Moment magnitude etc.

<p><b>Меры противодействия / Меры</b></p> <p>Всякие меры, принятые с целью противодействия и уменьшения бедствий и риска. Они обычно относятся к техническим (структурным) мерам, а также они могут включать в себя неструктурные меры, средства и деятельность человека, разработанные и применяемые для того, чтобы избежать или ограничить неблагоприятные воздействия стихийных бедствий и связанных с ними экологических и техногенных катастроф.</p>	<p><b>対策</b></p> <p>災害とリスクに対抗し、またはそれらを軽減するための全ての方策。それらは一般には技術的（構造的）な対策をさすが、自然災害とそれに関連する環境的、技術的な災害を回避または軽減するための、非構造的対策、手段、または、行為を含む。</p>	<p><b>Countermeasures (Measures)</b></p> <p>All measures taken to counter and to reduce disaster and risk. They most commonly refer to engineering (structural) measures but can also include non-structural measures, tools or human activities designed and employed to avoid or limit the adverse impact of natural hazards and related environmental and technological disasters.</p>
<p><b>Митигация / сокращение</b></p> <p>Структурные и неструктурные меры, принятые, чтобы ограничить негативные воздействия опасности стихийного и техногенного характера, деградацию окружающей среды.</p>	<p><b>軽減/削減</b></p> <p>自然災害の悪影響、環境悪化、および技術的ハザードを制限するための構造的、非構造的対策。</p>	<p><b>Mitigation / Reduction</b></p> <p>Structural and non-structural measures undertaken to limit the adverse impact of natural hazards, environmental degradation and technological hazards.</p>
<p><b>Землетрясение / Сейсмическая опасность / Сейсмический риск</b></p> <p>Землетрясение представляет собой колебание земли и земной коры, причиненное сбросовым разрывом и тектонической активностью, а сейсмическая опасность характерна для воздействий (интенсивности в баллах), ожидаемых в определенном пункте и вероятности их происхождения за определенный период ожидания. Сейсмический риск — это вероятное число потерь (человеческие жертвы, раненные, имущественный ущерб) в определенной территории в определенной временной рамке из-за потенциальных землетрясений.</p>	<p><b>地震/地震災害/地震リスク</b></p> <p>地震とは、断層運動と構造運動によって生じる地面と地殻の揺れであり、地震災害とは、ある地点で予想される影響（震度）と、ある期間において地震が発生する可能性で示される特質である。地震リスクとは、可能性のある地震によって生じる、ある時間フレーム内、ある領域内での被害（死亡者、負傷者、物理的被害）の推定数あるいは損失である。</p>	<p><b>Earthquake / Seismic hazard / Seismic risk</b></p> <p>Earthquake is shaking of the ground and earth's crust caused by fault rupture and tectonic activities, and seismic hazard is characteristic of impacts (intensity in scores) anticipated in a specific point and probability of their origination over a certain period of anticipation. Seismic risk is probable number of losses (death of people, injured, material damage) on a specific territory over a set timeframe due to potential earthquakes.</p>
<p><b>Оказание помощи (поиск и спасение)</b></p> <p>Предоставление поддержки или воздействия во время бедствия или сразу после него, чтобы защитить жизнь населения и соответствовать базовым средствам существования пострадавших. Это может быть экстренным, краткосрочным и долгосрочным.</p>	<p><b>救助（捜索と救出）</b></p> <p>災害の最中や災害直後の、生命の保護や被災者の生存のために行う支援や仲介の提供。これには、直後、短期的、長期的なものがある。</p>	<p><b>Relief (Search and rescue)</b></p> <p>The provision of assistance or intervention during or immediately after a disaster to meet the life preservation and basic subsistence needs of those people affected. It can be of an immediate, short term, or protracted duration.</p>
<p><b>Опасность</b></p> <p>Физическое явление, феномен или деятельность человека, которые могут причинить человеческие жертвы, имущественный ущерб, социальный и экономический разрыв или деградацию окружающей среды.</p> <p>Понятие «опасность» может включать в себя потенциальное состояние, которое может отражать будущую угрозу и может иметь разные происхождения: естественные (геологические, гидрометеорологические и биологические) или причиненные человеческим процессом (деградация окружающей среды и техногенные опасности). Опасности могут быть изолированными, последующими или скомбинированными с точки зрения происхождения и воздействий. Каждую опасность характеризуют локальность, интенсивность, частотность и потенциальность.</p>	<p><b>ハザード</b></p> <p>人命の損失や負傷、財産の損害、社会と経済の混乱、または環境悪化を引き起こす可能性のある物理的な出来事、現象、または人間活動。</p> <p>ハザードは、将来の脅威に関する潜在的な状況を含み、それには自然起源（地質的、水文気象的、そして生物的）または人間の活動起源（環境悪化と技術的なハザード）がある。ハザードは、その起源と影響が、単独、連続して、または組み合わせられている。各ハザードは、場所、強さ、頻度と発生確率で特徴づけられる。</p>	<p><b>Hazard</b></p> <p>A potentially damaging physical event, phenomenon or human activity that may cause the loss of life or injury, property damage, social and economic disruption or environmental degradation.</p> <p>Hazards can include latent conditions that may represent future threats and can have different origins: natural (geological, hydro-meteorological and biological) or induced by human processes (environmental degradation and technological hazards). Hazards can be single, sequential or combined in their origin and effects. Each hazard is characterized by its location, intensity, frequency and probability.</p>
<p><b>Осведомленность населения</b></p> <p>Процессы информирования всех слоев населения, повышая степень сознательности о рисках и о том, как люди могут действовать, чтобы уменьшить их подверженность опасностям. Это особенно важно для государственных служащих при выполнении ими обязанностей по спасению жизни и имущества при происхождении бедствий.</p> <p>Деятельность по информированности населения способствуют изменению в поведении, ведущих к культуре сокращения риска. В этом содержится информация населению, ее распространение, образование, программы радио или телевидения, печатные СМИ, а также создание информационных центров и сети и поощрение деятельности на уровне сообществ и с активным участием населения.</p>	<p><b>大衆意識向上</b></p> <p>リスクに関する自覚のレベルを上げ、さらにハザードにあわないためにどのように行動するかを一般大衆に伝えるプロセス。これは、災害時に生命と財産を守る責任を果たす必要のある公共機関職員にとって大変重要である。</p> <p>大衆意識向上活動は、リスク削減の文化へと導く行動様式の変化を促す。これには、公開情報、広報、教育、ラジオやテレビの放送、印刷物の使用、さらには情報センター/ネットワークの設立とコミュニティ参加活動が含まれる。</p>	<p><b>Public awareness</b></p> <p>The processes of informing the general population, increasing levels of consciousness about risks and how people can act to reduce their exposure to hazards. This is particularly important for public officials in fulfilling their responsibilities to save lives and property in the event of a disaster.</p> <p>Public awareness activities foster changes in behavior leading towards a culture of risk reduction. This involves public information, dissemination, education, radio or television broadcasts, use of printed media, as well as, the establishment of information centers / networks and community participation actions.</p>
<p><b>Оценка воздействия на окружающую среду (ОВОС)</b></p> <p>Исследования, предпринятые с целью оценивать эффект на введение в определенную окружающую среду новых факторов, которые могут опрокинуть текущий экологический баланс.</p>	<p><b>環境影響評価 (EIA)</b></p> <p>現状の生態学上のバランスを乱すかも知れない新たな環境要素の影響評価のために実施される調査。</p>	<p><b>Environmental impact assessment (EIA)</b></p> <p>Studies undertaken in order to assess the effect on a specified environment of the introduction of any new factor, which may upset the current ecological balance.</p>
<p><b>Оценка (анализ) опасности</b></p> <p>Идентификация, исследование и мониторинг всякого рода опасности с целью определить ее потенциальность, происхождение, характеристику и поведение.</p>	<p><b>ハザード評価</b></p> <p>その可能性、起源、特徴と影響を決定するための、ハザードの認識、研究とモニタリング。</p>	<p><b>Hazard assessment (Hazard analysis)</b></p> <p>Identification, studies and monitoring of any hazard to determine its potential, origin, characteristics and behavior.</p>
<p><b>Оценка (анализ) риска</b></p> <p>Методология определения характера и степени риска с помощью анализа потенциальной опасности и оценки существующих состояний уязвимости, которые могли бы причинить угрозу и ущерб населению, имуществу, средствам существования и окружающей среде, от которой они зависят.</p>	<p><b>リスク評価（リスク解析）</b></p> <p>起こりうるハザードの解析と、人々、財産、生活手段と人々が依存している環境に脅威または危害を引き起こすような現状の脆弱性を評価することによって、リスクの性質と範囲を決める方法。</p>	<p><b>Risk assessment (Risk analysis)</b></p> <p>A methodology to determine the nature and extent of risk by analyzing potential hazards and evaluating existing conditions of vulnerability that could pose a potential threat or harm to people, property, livelihoods and the environment on which they depend.</p>
<p><b>Оценка ущерба и потери</b></p> <p>Оценка непосредственного и косвенного ущерба, воздействия либо прекращения функциональности, нанесенных структуре, включая здания, инфраструктуру, жизнеобеспечивающие коммуникации, удобства, а также ущербов людям и обществу как жертвы катастроф, прекращения жизненного цикла и последующего вторичного фактора как пожар. Понятие «оценка потери» включает в себя денежную потерю, моральный ущерб, необходимые реагирования к травме, вредным отходам и т.п.</p>	<p><b>被害と損失の評価</b></p> <p>建物、インフラ、ライフライン施設などの構造物の直接・間接被害や機能停止の想定、および、死傷、生活の中断や火災を含む二次被害などの人間や社会への影響の想定。損失の推定には、金銭的な損失、心理的な影響、有害廃棄物への必要な対応などを含む。</p>	<p><b>Damage and loss assessment</b></p> <p>Estimation of direct and indirect damage, impacts or suspension of functionalities to structures including building, infrastructure, lifeline facilities, and to human or society such as casualties, life suspension, and also succeeding damage such as fire. Loss estimation includes monetary loss, psychological effects, necessary response to injuries hazardous waste, etc.</p>

<p><b>Планирование землепользования</b></p> <p>Отрасль физического и социально-экономического планирования, которая определяет средства, а также оценку или ограничения разных вариантов используемых местностей с соответствующими воздействиями на различные слои населения или интересы сообщества, учитываемые при принятии решения.</p> <p>Понятие «планирование землепользования» включает в себя исследования и картирование, анализ данных окружающей среды и опасности, формулирование альтернативных решений по землепользованию и проектирование долгосрочных планов по разным географическим и административным нормам.</p> <p>Планирование землепользования может способствовать ликвидации бедствий и сокращению риска заселения высокой плотности населения и строительства ключевых сооружений в потенциально опасных местах, контроль плотности населения и ее расширения, и в расположении маршрутов обслуживания для транспорта, электричества, воды, сточных вод и других ключевых удобств.</p>	<p><b>土地利用計画</b></p> <p>土地利用の種々の選択肢の意味や、価値や境界の評価を決める、物理的、社会経済的な計画の一部で、結果としてなされる決定のなかで、異なった住民集団やコミュニティの利益に関する影響とともに考慮される。</p> <p>土地利用計画は、研究と図化、環境とハザードデータの解析、代替の土地利用の策定、および異なった地理的行政的規模での長期計画の設計を含む。</p> <p>土地利用計画は、ハザードの起こりやすい地域における高密度の住居や重要施設の建設を抑制すること、人口密度と人口の拡大の抑制、および、輸送ルート、電力、水道、下水および重要な施設の立地において災害の軽減とリスクの削減を助けることができる。</p>	<p><b>Land-use planning</b></p> <p>Branch of physical and socio-economic planning that determines the means and assesses the values or limitations of various options in which land is to be utilized, with the corresponding effects on different segments of the population or interests of a community taken into account in resulting decisions.</p> <p>Land-use planning involves studies and mapping, analysis of environmental and hazard data, formulation of alternative land-use decisions and design of a long range plan for different geographical and administrative scales.</p> <p>Land-use planning can help to mitigate disasters and reduce risks by discouraging high-density settlements and construction of key installations in hazard-prone areas, control of population density and expansion, and in the siting of service routes for transport, power, water, sewage and other critical facilities.</p>
<p><b>Потенциал</b></p> <p>Комбинация всех сил и ресурсов, доступных в пределах сообщества, общества или организаций, которые способствуют сокращению степени риска или ликвидации последствий (стихийных) бедствий.</p> <p>Понятие «потенциал» может включать в себя физические, институциональные, социальные или экономические средства, такие как квалифицированный персонал или атрибуты коллектива, как лидерство и умение руководить.</p>	<p><b>能力</b></p> <p>コミュニティ、社会、または組織が持っている、リスクや災害の影響を軽減する全ての力や資源の集合。能力には、物質的、制度的、社会的、または経済的な手段のほか、リーダーシップや管理能力などの熟練した個人的あるいは集団的な性質を含むであろう。</p>	<p><b>Capacity (Capability)</b></p> <p>A combination of all the strengths and resources available within a community, society or organization that can reduce the level of risk, or the effects of a disaster.</p> <p>Capacity may include physical, institutional, social or economic means as well as skilled personal or collective attributes such as leadership and management.</p>
<p><b>Предсказание землетрясения / Прогнозирование землетрясения</b></p> <p>Ограниченное объявление или статистическое предположение о будущем возникновении землетрясения. Включает время, место и силу будущего землетрясения. Считается, что точное предсказание землетрясений на современном научном уровне невозможно.</p> <p>Прогнозирование землетрясения – статистическое предположение о возникновении землетрясения в определенном месте, в определенном разломе и в определенном промежутке времени на основе данных о прошлых землетрясениях и данных о движении коры земли.</p>	<p><b>地震予知/地震予測</b></p> <p>地震予知とは、将来の地震の発生に関する一定の発表である。これには、将来の地震の発生時期、発生場所と地震の大きさを含む。一般に現代の科学技術では、確実な地震予知は未だ不可能であると考えられている。</p> <p>地震予測とは、過去の地震履歴や地殻運動などのデータに基づき、ある地域やある断層に関してある期間内における地震発生確率の統計的な想定である。</p>	<p><b>Earthquake forecast (Earthquake prediction) / Earthquake estimation</b></p> <p>Earthquake forecast is definite statement of the occurrence of a future event of earthquakes. It includes time, location and force of a future seismic phenomenon. It is generally considered that affirmative forecast/prediction is not possible with modern scientific technology.</p> <p>Earthquake estimation is statistical estimation of probability of occurrence of an earthquake in a certain area or for a certain fault for a certain period of time.</p>
<p><b>Предупреждение</b></p> <p>Деятельность в целях устранения полностью негативных воздействий бедствия и меры с целью уменьшения связанных с ними бедствий природного, техногенного и биологического характера.</p>	<p><b>予防</b></p> <p>ハザードの悪影響を回避するための活動、および関連する環境的、技術的、生物学的災害を最小化する手段。</p>	<p><b>Prevention</b></p> <p>Activities to provide outright avoidance of the adverse impact of hazards and means to minimize related environmental, technological and biological disasters.</p>
<p><b>Раннее оповещение</b></p> <p>Предоставление заблаговременной и эффективной информации через установленные институты, которое позволяет индивиду, незащищенного от опасности принимать меры, способствующие предотвращению либо сокращению риска, также подготовке к эффективному реагированию.</p>	<p><b>早期警報</b></p> <p>ハザードにさらされた個人々がリスクを回避または軽減できるようにするために、また効果的な対応準備ができるようにするために、特定専門機関を通したタイムリーで効果的な情報の提供。</p>	<p><b>Early warning</b></p> <p>The provision of timely and effective information, through identified institutions, that allows individuals exposed to a hazard to take action to avoid or reduce their risk and prepare for effective response.</p>
<p><b>Реабилитация / реконструкция</b></p> <p>Решения и действия, принятые после стихийного бедствия в целях восстановить или улучшить условия жизни до той степени, когда еще не происходило бедствие, поощряя и способствуя необходимому регулированию для сокращения риска бедствия.</p>	<p><b>復旧/復興</b></p> <p>被災コミュニティの回復または災害前の生活状態を改善する観点から、災害のリスクを削減するために必要な調整を奨励、促進しながら、災害の後になされる決定と行動。</p>	<p><b>Rehabilitation / Reconstruction</b></p> <p>Decisions and actions taken after a disaster with a view to restoring or improving the pre-disaster living conditions of the stricken community, while encouraging and facilitating necessary adjustments to reduce disaster risk.</p>
<p><b>Реагирование на ЧС</b></p> <p>Организация и управление ресурсами и ответственностью для того чтобы разобраться со всеми аспектами чрезвычайных ситуаций, в частности, готовностью, оказанием помощи реабилитацией.</p> <p>Понятие «реагирование на ЧС» включает в себя опасность и идентификацию бедствий, поисково-спасательную операцию и т.д.</p>	<p><b>緊急対応</b></p> <p>すべての緊急事態への対処、特に、事前準備、救援と復旧のための組織、および資源と責任の管理。</p> <p>緊急管理には、ハザードと災害の把握、捜索、救助などが含まれるであろう。</p>	<p><b>Emergency response</b></p> <p>The organization and management of resources and responsibilities for dealing with all aspects of emergencies, in particularly preparedness, relief and rehabilitation.</p> <p>Emergency management may include hazard and disaster identification, search and rescue and so on.</p>
<p><b>Риск</b></p> <p>Вероятность вредных последствий, или предполагаемые потери (смерть, ранение, имущественный ущерб, жизненные потери, разрушенные экономические деятельности, поврежденная окружающая среда), которые являются результатом взаимодействий между опасностями природного или техногенного характера и уязвимыми условиями.</p> <p>Риск условно выражается следующим образом:</p> <p><i>Риск = Опасность x Уязвимость</i></p> <p>Некоторые дисциплины включают в себя понятие возможного повреждения ущерба, упоминающего, в частности, о уязвимости физических аспектов. Кроме того, как выражать вероятность физических повреждений, следует учесть, что риски являются врожденными, иначе говоря, могут быть созданы или существовать в пределах социальных систем. Важно учесть социальные контексты, в которых происходят риски, а также, что люди и потому же необязательно разделяют то же самое восприятие риска и их основных причин.</p>	<p><b>リスク</b></p> <p>自然災害、人為災害と脆弱な状態との相互作用によってもたらされる、有害な一連の出来事、または予期される損害(死者、負傷者、所有物の損失、生活手段の損失、経済活動の中断、環境被害)の可能性。</p> <p>通常、リスクは次のように表現される。</p> <p>リスク=ハザード×脆弱性</p> <p>いくつかの学問分野では、特に脆弱性の物理的な側面において、リスクにさらされるという概念を含む。リスクは物理的な危害の可能性を表現しているだけではなく、リスクとは社会システムの中に固有なもの、またはその中で作り出されるもの、あるいは内在するものであることを理解することが非常に重要である。リスクが発生し、人々が必ずしもリスクとそれを引き起こす原因に対する認識を共有していない社会の背景を考慮することが重要である。</p>	<p><b>Risk</b></p> <p>The probability of harmful consequences, or expected losses (deaths, injuries, property, livelihoods, economic activity disrupted or environment damaged) resulting from interactions between natural or human-induced hazards and vulnerable conditions.</p> <p>Conventionally risk is expressed by the notation:</p> <p><i>Risk = Hazards x Vulnerability.</i></p> <p>Some disciplines also include the concept of exposure to refer particularly to the physical aspects of vulnerability. Beyond expressing a possibility of physical harm, it is crucial to recognize that risks are inherent or can be created or exist within social systems. It is important to consider the social contexts in which risks occur and that people therefore do not necessarily share the same perceptions of risk and their underlying causes.</p>

<p><b>Сейсмическая интенсивность</b></p> <p>Существуют разные шкалы интенсивности землетрясения, которые показывают интенсивность трясения, причиненного землетрясением. Приводим пример шкалы интенсивности землетрясения MSK-64: 1 балл — неощутимое землетрясение; 2 балла — едва ощутимое; 3 балла — слабое; 4 балла — заметное сотрясение; 5 баллов (слабое землетрясение) — мелкие трещины на стеной штукатурке; 6 баллов (сильное землетрясение) — испуг; кирпичные и глинобитные дома имеют немного трещин; 7 баллов (очень сильное землетрясение) — кирпичным и глинобитным домам нанесены повреждения; 8 баллов (разрушительное землетрясение) — сильное повреждение зданий, испуг и паника у населения; 9 баллов (уничтожающее землетрясение) — всеобщее повреждение зданий, абсолютное разрушение глинобитных зданий, трещины по всей стене панельных зданий, почвенные трещины до 10 сантиметров, 10 баллов (опустошительное землетрясение) — всеобщее разрушение зданий, отклонение поезда от маршрута, опасное повреждение плотин; 11 баллов: катастрофа, значительная деформация почвы; 12 баллов: глобальная катастрофа, радикальные изменения рельефа.</p>	<p><b>震度</b></p> <p>地震によるゆれの影響の大きさを表現する震度階がいくつかある。たとえば、MSK-64 震度階では、震度 1 は人が感じるできない地震、震度 2 は稀に感じるがある地震、震度 3 は弱い地震、震度 4 は感じるができる地震、震度 5 (弱震) は建物の壁材に小さな亀裂が生じ、震度 6 (強震) は人々が脅え、レンガと石造りの建物はわずかに亀裂が入り、震度 7 (とても強い地震) はレンガと石造りの建物が被害を受け、震度 8 (破壊的な地震) は建物に大きな被害があり、人々が恐れ、パニックになり、震度 9 (壊滅的な地震) は建物全般に被害があり、レンガと石造りの建物は完全に破壊され、パネルの建物は壁を横切る亀裂が生じ、10cm までの地割れが生じ、震度 10 (根絶的な地震) は建物の全般的な破壊、電車の脱線、ダムの大規模な被害が生じ、震度 11 は大惨事、地震の大規模な変形が生じ、震度 12 は地球的大惨事、大規模な地形の変化が生じる。</p>	<p><b>Seismic intensity</b></p> <p>There are various seismic intensity scales that show the impact intensity of shaking caused by an earthquake. An example of Seismic intensity scale MSK-64 – I score – impalpable earthquake; II scores – barely palpable earthquake; III scores – weak earthquake; IV scores – palpable shaking; V scores (weak earthquake) – thin cracks in building's plaster, VI scores (strong earthquake) – people are frightened; bricked and cob buildings are slightly cracked; VII scores (very strong earthquake) – bricked and cob buildings are damaged; VIII scores (destructive earthquake) – major damage of buildings, fear and panic among people; IX scores (devastating earthquake) overall damage of buildings, complete destruction of cob buildings, through-wall cracks in panel buildings, up to 10 cm ground cracks; X scores (exterminating earthquake) – overall destruction of buildings, railway deviation, hazardous damage of dams; XI scores: catastrophe, significant ground deformation; XII scores: global catastrophe, radical relief change.</p>
<p><b>Сейсмический источник</b></p> <p>Сейсмический источник является активным действующим сбросом и тектонической структурой, а зона сейсмического источника — это место, где на земной коре выделяющая энергия трещина или множество действующих трещин, движение которых заставляет выпускать напряженность внутри коры и вызывает сейсмические волны.</p>	<p><b>震源</b></p> <p>多くの地震は活断層や構造帯で発生する。震源域は地殻の中の活発な破壊または多くの活動的な破壊が発生する場所であり、震源域で地殻内の張力が解放されることで地震波が発生する。</p>	<p><b>Seismic Sources</b></p> <p>Seismic sources are mainly active faults and tectonic structures, and its source zone is the location of energized fracture or a number of active fractures in the earth's crust, movement along which cause intra-crust tension to release and seismic waves to originate.</p>
<p><b>Сейсмичность</b></p> <p>Совокупность происшествий землетрясения, характеризованного их местоположением, повторяемостью аварий с разной силой в пределах определенного времени, типов воздействий и деформации, связь фокуса землетрясения с геологическим составом.</p>	<p><b>地震活動</b></p> <p>発生場所、繰り返し、被害と変形のタイプと範囲、震源と地質構成との関係によって特徴付けられる、地震発生地の集合。</p>	<p><b>Seismicity</b></p> <p>An aggregate of earthquake originations characterizing by their square location, repetition of events of various force in time, types and square of damages and deformations, connection of earthquake focuses with geological composition.</p>
<p><b>Сейсмоукрепление</b></p> <p>Подкрепление структур, чтобы сделать их более прочными и устойчивыми к силам стихийных бедствий.</p> <p>Понятие «модернизация» содержит рассмотрение изменений в массе, крепости, глущении трясения, пути нагружения и гибкости материалов, а также радикальное изменение, как, например, введение энергопоглощающих амортизаторов и систем виброизоляции основания.</p>	<p><b>耐震補強</b></p> <p>地震力に耐える能力と復元力を加えるための構造物の強化。</p> <p>耐震補強は、部材の質量、剛性、減衰、荷重経路、および柔軟性に関する変更、さらには、振動吸収ダンパーや免震装置の導入などの革新的な変更を含む。</p>	<p><b>Retrofitting (Retrofit) (Seismic retrofitting)</b></p> <p>Reinforcement of structures to become more resistant and resilient to the forces of earthquake hazards.</p> <p><i>Retrofitting involves consideration of changes in the mass, stiffness, damping, load path and ductility of materials, as well as radical changes such as the introduction of energy absorbing dampers and base isolation systems.</i></p>
<p><b>Создание потенциала</b></p> <p>Усилия, направленные на развитие навыков человека или развитие социальных инфраструктур в пределах сообщества или организации, нуждающихся в сокращении риска бедствий.</p>	<p><b>能力開発</b></p> <p>リスクの軽減に必要な、コミュニティや組織の中の個人の技能向上や社会インフラ開発を行おうとする努力。</p>	<p><b>Capacity building (Capacity development)</b></p> <p>Efforts aimed to develop human skills or societal infrastructures within a community or organization needed to reduce the level of risk.</p>
<p><b>Сокращение риска бедствий (Сокращение бедствий)</b></p> <p>Концептуальная модель элементов, учитываемых с возможностью уменьшить уязвимость и риск бедствия через общество, предотвратить (предупреждение) или уменьшить (митигация и готовность) неблагоприятные последствия риска в пределах широкого контекста устойчивого развития.</p>	<p><b>災害リスク削減 (減災)</b></p> <p>広い意味での持続的開発における災害の負の影響を回避 (抑止)、または制限 (軽減や事前準備) するために、社会全体の脆弱性と災害リスクを最小化する可能性とともに考慮される原理の概念的な枠組み。</p>	<p><b>Disaster risk reduction (Disaster reduction)</b></p> <p>The conceptual framework of elements considered with the possibilities to minimize vulnerabilities and disaster risks throughout a society, to avoid (prevention) or to limit (mitigation and preparedness) the adverse impacts of hazards, within the broad context of sustainable development.</p>
<p><b>Стихийные бедствия</b></p> <p>Природные процессы или явления, происходящие в биосфере, которые могут причинить ущерб.</p> <p>Стихийные бедствия могут классифицироваться по их происхождению, например, геологические, гидро-метеорологические или биологические. Опасные явления могут варьироваться по магнитуде, интенсивности, частоте, длительности, степени, началу скорости, пространственному рассредоточению и временному интервалу.</p>	<p><b>自然ハザード</b></p> <p>被害を与える事象を起こすかも知れない、生物圏で起こる自然のプロセスまたは現象。</p> <p>自然ハザードは、その起源によって、地質的、水文気象的、または生物的と区分することができる。ハザードを起こす事象の、規模または強さ、頻度、継続時間、範囲、到来速度、空間的な広がり、時間間隔は様々である。</p>	<p><b>Natural hazards</b></p> <p>Natural processes or phenomena occurring in the biosphere that may constitute a damaging event.</p> <p>Natural hazards can be classified by origin namely: geological, hydro-meteorological or biological. Hazardous events can vary in magnitude or intensity, frequency, duration, area of extent, speed of onset, spatial dispersion and temporal spacing.</p>
<p><b>Строительные нормы и правила (СНИП)</b></p> <p>Законы и правила, регулирующие дизайн, конструкцию, материалы, перестройку и помещения всякого рода структуры, таких как здания, инфраструктуры, жизнеобеспечивающие коммуникации, с целью обеспечения безопасности и благосостояния человека. СНИП включают в себя как техническую, так и функциональную норму.</p>	<p><b>建設基準 (耐震建築基準) (SNIIP)</b></p> <p>人間の安全と福祉を確保するために、建物、インフラ、ライフライン施設などの全ての構造物の設計、建設、材料、改造、保有を規制する法令や規則。建築基準には技術基準と性能基準が含まれる。</p>	<p><b>Building codes (Seismic building codes) (SNIIP)</b></p> <p>Ordinances and regulations controlling the design, construction, materials, alteration and occupancy of any structure such as buildings, infrastructures and lifeline facilities to insure human safety and welfare. Building codes include both technical and functional standards.</p>
<p><b>Структурные меры / неструктурные меры</b></p> <p>Структурные меры относятся к любой физической структуре в целях сокращения или предотвращения возможных опасностей, в которую включают инженерные меры, конструкция защитных структур и инфраструктур, стойких к опасностям.</p> <p>Неструктурные меры относятся к политике, осведомленности, развитию знания, вовлеченности населения и методам эксплуатации, включая механизмы общественного участия и предоставление информации, которые могут способствовать сокращению риска и связанных с ним воздействий.</p>	<p><b>構造物対策 / 非構造物対策</b></p> <p>構造物対策は、可能性のあるハザードの影響を減らすまたは回避するためのすべての物理的建設を指す。これには、工学的な対策とハザードに耐える保護的な構造物とインフラの建設が含まれる。</p> <p>非構造物対策は、政策、意識、知識の開発、公約、および、手法と運営の訓練を指す。これには、リスクと関連する影響を削減する参加型メカニズムと情報の提供が含まれる。</p>	<p><b>Structural measures / Non-structural measures</b></p> <p>Structural measures refer to any physical construction to reduce or avoid possible impacts of hazards, which include engineering measures and construction of hazard-resistant and protective structures and infrastructure.</p> <p>Non-structural measures refer to policies, awareness, knowledge development, public commitment, and methods and operating practices, including participatory mechanisms and the provision of information, which can reduce risk and related impacts.</p>

<p><b>Сценарий землетрясения</b></p> <p>Феномен и то, что произойдет после землетрясения с течением времени, относящиеся к различным повреждениям, реагированию человека на него и т.д. для того, чтобы обдумать, как реагировать должным образом, а также как планировать и осуществлять будущие меры.</p>	<p><b>地震シナリオ</b></p> <p>どのように適切に対応するか、どのように来るべき対策を計画して実施するかを考えることを目的として、多様な被害、人間の反応などの現象と事態を地震後の時間経過に従って記述したもの。</p>	<p><b>Earthquake scenario</b></p> <p>Phenomenon and what happen after earthquake occurs along time passes regarding to various damage, human responses and so on in order to consider how to respond properly and how to plan and conduct future measures.</p>
<p><b>Техногенная катастрофа</b></p> <p>Опасность, создаваемая техногенным или промышленным авариями, опасными технологическими процессами, инфраструктурными авариями или определенными действиями человека, которые могут причинить потерю жизни или ранение, имущественный ущерб, социальный и экономический разрушение или деградацию окружающей среды.</p> <p>Некоторые примеры: промышленное загрязнение, ядерная активность и радиоактивность, токсические отходы, прорыв плотины, транспортный, промышленный или технологический аварии (взрывы, пожары, разливы)</p>	<p><b>技術的ハザード</b></p> <p>人命の損失や負傷、財産の被害、社会的経済的な混乱または環境悪化を引き起こすような、技術的、産業的な事故、危険な処置、インフラの破壊、またはある種の人間活動に起因する危険。</p> <p>例として、工業的な汚染、原子力、放射能、有毒廃棄物、ダム崩壊、輸送・工業または技術上の事故（爆発、火災、流出）。</p>	<p><b>Technological hazards</b></p> <p>Danger originating from technological or industrial accidents, dangerous procedures, infrastructure failures or certain human activities, which may cause the loss of life or injury, property damage, social and economic disruption or environmental degradation.</p> <p>Some examples: industrial pollution, nuclear activities and radioactivity, toxic wastes, dam failures; transport, industrial or technological accidents (explosions, fires, spills).</p>
<p><b>Управление риском бедствия</b></p> <p>Систематический процесс использования административных решений, организации, оперативных навыков и способность осуществлять политику, стратегий, также способность общества и сообществ, справляться с последствиями стихийных рисков и бедствия природного и техногенного характера.</p> <p>Это состоит из всякого рода деятельности, включая структурные и неструктурные меры с целью предотвратить (предупреждение) или уменьшить (митигация и готовность) неблагоприятные последствия риска.</p>	<p><b>災害リスク管理 (防災)</b></p> <p>自然災害や関連する環境・技術的な災害の影響を軽減するための、行政判断、組織、政策を実現する運営技能や能力、および社会やコミュニティの政策、戦略や対応力を統合した系統的な方策。</p> <p>これは、災害の負の影響を回避（抑止）あるいは、制限（軽減や事前準備）するための構造的・非構造的対策を含むすべての活動からなる。</p>	<p><b>Disaster risk management</b></p> <p>The systematic process of using administrative decisions, organization, operational skills and capacities to implement policies, strategies and coping capacities of the society and communities to lessen the impacts of natural hazards and related environmental and technological disasters.</p> <p>This comprises all forms of activities, including structural and non-structural measures to avoid (prevention) or to limit (mitigation and preparedness) adverse effects of hazards.</p>
<p><b>Устойчивое развитие</b></p> <p>Развитие, которое отвечает требованиям настоящего времени, не подвергая потенциал будущего поколения опасности из-за осуществления требования современников. В него включаются два ключевых понятия: понятие «требование», в частности, существенные требования бедных людей в мире, которым должны уделять преобладающие приоритеты; и понятие «ограничения» технологии и социальных организаций, наложенные штатом на способность окружающей среды ответить настоящим и будущим потребностям.</p> <p>Устойчивое развитие основывается на социально-культурном развитии, политической стабильности и приличии, экономическом росте и защите системы окружающей среды, которые все относятся к сокращению рисков.</p>	<p><b>持続的開発</b></p> <p>将来の世代が彼ら自身の要求を実現する能力を弱めることのない、現在の要求に合致した開発のこと。その中には2つのキーコンセプトを含む。その1つは、ニーズのコンセプト、特に、最も優先されるべき世界の貧困層の必要不可欠なニーズ。2つ目は、現在と未来のニーズに合致した環境の受容性における科学技術と社会組織によって課せられる限界の考え方である（Brundland Commission, 1987）。</p> <p>持続的開発は、社会文化的開発、政治的安定性と礼儀、経済成長と生態系の保護に基づいており、これらは全て災害リスクの削減に関連している。</p>	<p><b>Sustainable development</b></p> <p>Development that meets the needs of the present without compromising the ability of future generations to meet their own needs. It contains within it two key concepts: the concept of "needs", in particular the essential needs of the world's poor, to which overriding priority should be given; and the idea of limitations imposed by the state of technology and social organization on the environment's ability to meet present and the future needs. (Brundtland Commission, 1987).</p> <p>Sustainable development is based on socio-cultural development, political stability and decorum, economic growth and ecosystem protection, which all relate to disaster risk reduction.</p>
<p><b>Устойчивость / устойчивый</b></p> <p>Способность системы, сообщества или общества, подвергнутых опасностям, адаптироваться посредством их противодействия к опасностям или преобразованием, чтобы их функционирование и структура достигали до приемлемого уровня и удержали данный уровень. Это определяется степенью, до которой социальная система сможет повышать свою способность для изучения прошлого, с целью создания более эффективной защиты, а также улучшать меры по сокращению рисков.</p>	<p><b>復元力 (回復力)</b></p> <p>潜在的にハザードにさらされているシステム、コミュニティ、社会が、機能や構造が許容できるレベルに達して維持するために、耐えたり、変化したりすることによって、適応する能力。</p> <p>社会システムがより良い未来を守るために過去の災害から学ぶ能力を拡大し、リスク削減対策を改善するために自分自身を体系化する能力のレベルによってこの力は決まる。</p>	<p><b>Resilience (Resilient)</b></p> <p>The capacity of a system, community or society potentially exposed to hazards to adapt, by resisting or changing in order to reach and maintain an acceptable level of functioning and structure. This is determined by the degree to which the social system is capable of organizing itself to increase its capacity for learning from past disasters for better future protection and to improve risk reduction measures.</p>
<p><b>Уязвимость (хрупкость)</b></p> <p>Состояние, определяемое физическим, социальным, экономическим и экологическим факторами или процессами, которые повышают подверженность сообщества воздействию опасностей.</p> <p>Для позитивного фактора, который повышает способность населения бороться с опасностями, см. дефиницию «потенциал».</p>	<p><b>脆弱性</b></p> <p>ハザードに対するコミュニティの影響の受けやすさを増大するような、物理的、社会的、経済的、環境的な要因やプロセスによって決められる状態。</p> <p>ハザードに対処する人々の能力を増す、プラス面の要因に関しては「能力」の項を参照のこと。</p>	<p><b>Vulnerability (Fragility)</b></p> <p>The conditions determined by physical, social, economic and environmental factors or processes, which increase the susceptibility of a community to the impact of hazards.</p> <p>For positive factors, which increase the ability of people to cope with hazards, see definition of capacity.</p>

***Глава 1***  
***Основные положения изучения***

## ГЛАВА 1 ОСНОВНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ ИЗУЧЕНИЯ

### 1.1 Условия Изучения

Вероятность приближения сроков крупного землетрясения, сочетающаяся с износом и старением зданий и сооружений, повышает сейсмические риски в г. Алматы. Осознавая складывающуюся ситуацию, Правительство Республики Казахстан (ниже – «РК») приступило к мерам, нацеленным на уменьшение уязвимости города перед землетрясениями и снижение рисков, связанных с сейсмическим бедствием. Однако, исключительная масштабность и сложность подобных мер противодействия и затруднительность проведения такой работы силами одной только РК вызвали необходимость в международном сотрудничестве. В связи с этим Правительство РК обратилось к Правительству Японии с просьбой оказать техническое содействие, и Правительство Японии приняло решение о проведении «Изучения по управлению рисками землетрясений в городе Алматы», дав указание Японскому агентству международного сотрудничества (ниже – «ЈІСА») провести названное Изучение.

### 1.2 Цель Изучения

Целью данного Изучения ЈІСА является сокращение потенциального ущерба в случае возможного крупного землетрясения в городе Алматы. Для достижения поставленной цели Изучение имеет три следующих направления.

- 1) Разработка Плана управления рисками землетрясений, основанного на прогнозировании ущерба от землетрясений, в целях снижения ущерба, который может быть нанесен городу Алматы в случае землетрясения.
- 2) Разработка Плана подготовки к возможным землетрясениям для местных сообществ путем проведения пилотной деятельности, включая составление карты рисков и ресурсов, связанными с сейсмическими бедствиями, в пилотной зоне.
- 3) Передача в ходе проведения данного Изучения соответствующих технологий Казахстанской стороне.

### 1.3 Зона Изучения

Зона Изучения охватывает территорию около 347 км<sup>2</sup>, указанную на рис. 1.1.

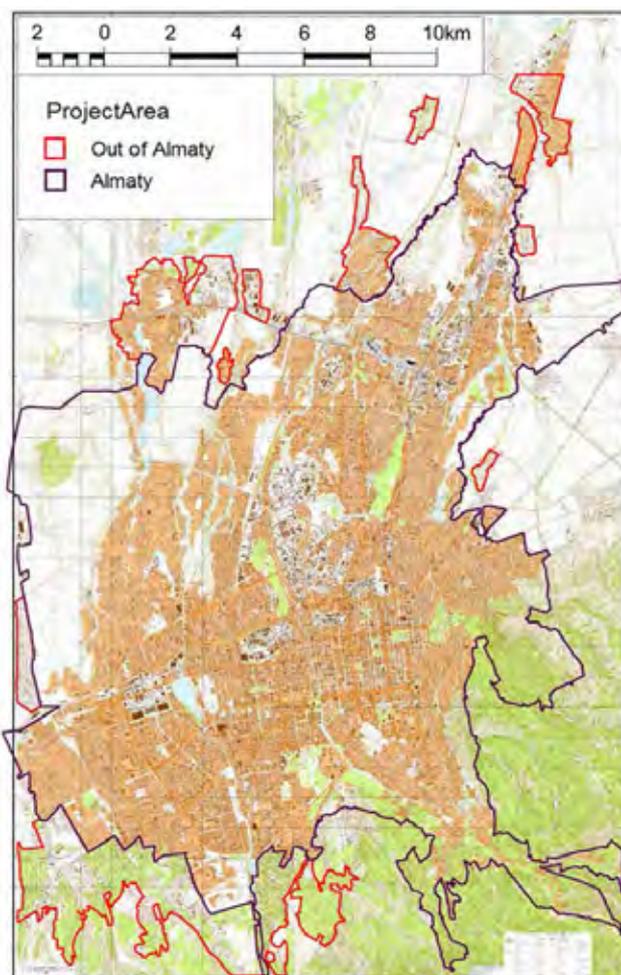


Рис. 1.1 Зона Изучения (347км<sup>2</sup>)

#### 1.4 Организационная система проведения Изучения

Организационная система проведения Изучения JICA показана на рис. 1.2. Группа осуществления Изучения и др. лица и организации, отвечающие за проведение Изучения, указаны в табл. 1.1. График и блок-схема работ приведены в табл. 1.2 и на рис. 1.3, соответственно.

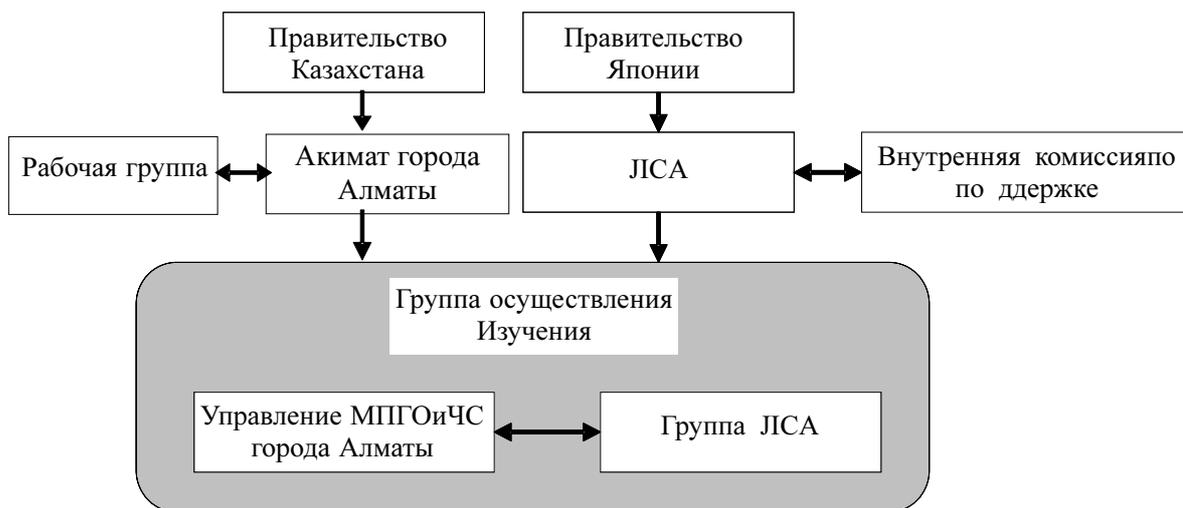


Рис. 1.2 Организационная система проведения Изучения

Табл. 1.1 Организации, ответственные за проведение Изучения, и члены Группы JICA

#### Члены Группы JICA

Имя/фамилия	Область специализации
Осаму НИСИ	Руководитель Группы / административное управление предотвращением стихийных бедствий
Фумио КАНЕКО	Заместитель Руководителя Группы / меры по предупреждению стихийных бедствий
Кендзи ЯНО	Заместитель Руководителя Группы / план управления рисками сейсмических бедствий / сценарии сейсмических бедствий
Сюкё СЕГАВА	Сейсмический анализ и прогнозирование сейсмических колебаний
Кен КУВАНО	Геология / грунты
Акира ИНОУЭ	Конструкция сооружений и усиление сейсмостойкости
Жан Рафаэль МОНТАНО Такэси ЁСИДА	Оценка сейсмостойкости автодорог и мостов
Кадзюя ЯМАДА	Оценка сейсмостойкости объектов жизненно важных коммуникаций
Такаси ХАРАДА	Картография
Дзюнко СУГИМОРИ	ГИС / карты опасностей и карты рисов
Томоко ШОУ	Управление на уровне местных сообществ рисками, связанными с сейсмическими бедствиями
Хидеки САТО	Землепользование / градостроительное проектирование
Махбуб РЕЗА	Окружающая среда и социальные вопросы
Масако МАЦУДА Наталья ЗЕКРИЯ Алексей НИКОЛАЕВ	Перевод
Хироми НОНАКА	Координатор работ

**Внутренняя Комиссия по поддержке**

Имя/фамилия	Принадлежность
Кодзи СУДЗУКИ	Директор Азиатского центра предотвращения катастроф
Тосиаки ЁКОИ	Научно-исследовательский институт строительства, старший исследователь Международного центра сеймотехнологий

**Партнерская организация (Управление МПГО и ЧС г. Алматы)**

ФИО	Должность (количество сотрудников в отделе)
Искаков Бауржан Бейсенович	Директор
Комаров Сергей Алексеевич	Заместитель директора
Тульбаев Сеит Сейдикранович	Начальник отдела перспективного планирования и координационно-аналитической работы (3 чел.)
Аспамбетов Ермукан Ерланович	Начальник отдела по мобилизационной подготовке и гражданской обороне (5 чел.)
Ажиханова Зейнегул Бесикбаевна	Начальник отдела по предупреждению ЧС природного характера (4 чел.)

**Организации-члены рабочей группы**

Название организации
Первый заместитель акима г. Алматы (глава Рабочей группы)
Управление здравоохранения г. Алматы
Управление по делам строительства и городского планирования г. Алматы
Управление экономики и бюджетного планирования г. Алматы
Управление пассажирских перевозок и автомобильных дорог г. Алматы
Управление строительства г. Алматы
Отдел энергетики и коммунального хозяйства г. Алматы
Управление государственного архитектурно-строительного контроля и г. Алматы
Управление природных ресурсов и регулирования природопользования г. Алматы
Управление предпринимательства и промышленности г. Алматы
Управление по государственному контролю и надзору в области чрезвычайных ситуаций Министерства по чрезвычайным ситуациям республики Казахстан
Казахский научно-исследовательский институт сейсмологии Министерства образования и науки
Региональное эксплуатационное управление ГУ «Казселезащита» (отвечает за управление селезащитными объектами)
Государственное коммунальное предприятие «Водоканал» (ведает водопроводом и канализацией)
АО «Алматы Пауэр Консолидейтед»
ТОО «Алматинские газовые сети»

Табл. 1.2 График проведения работ

Задачи	Месяц	Год 2007												Год 2008												Год 2009											
		Июль	Авг.	Сен.	Окт.	Нояб.	Дек.	Янв.	Фев.	Март	Апр.	Май	Июнь	Июль	Авг.	Сен.	Окт.	Нояб.	Дек.	Янв.	Фев.	Март	Апр.	Май	Июнь	Июль	Авг.	Сен.									
<b>Работа в Японии (1)</b>																																					
Задача [1] :	Сбор/Обработка/Анализ Существующих данных																																				
Задача [2] :	Подготовка проекта Первоначального Отчета (IC/R)																																				
Задача [3] :	Разъяснение проекта IC/R для JICA																																				
<b>Работа в Казахстане (1)</b>																																					
Задача [4] :	Представление, разъяснение и обсуждение IC/R																																				
Задача [5] :	Сбор/Обработка/Анализ Дополнительных данных																																				
<b>Работа в Казахстане (2), (3)</b>																																					
Задача [6] :	Сбор/Обработка/Анализ данных бурения грунта, подготовка документов по активным разломам																																				
Задача [7] :	Определение концепции проектирования ГИС (Геоинформационная система)																																				
Задача [8] :	Разработка Базы Данных ГИС																																				
Задача [9-1] :	Оценка опасности (Определение предполагаемых землетрясений)																																				
Задача [10-1] :	Оценка уязвимости зданий (Обзорное исследование по зданиям)																																				
Задача [11] :	Оценка уязвимости объектов гражданского строительства																																				
<b>Работа в Японии (2)</b>																																					
Задача [12] :	Оценка уязвимости объектов инфраструктуры и коммуникаций жизнеобеспечения города																																				
<b>Работа в Казахстане (4)</b>																																					
Задача [9-2] :	Оценка опасности и (Обработка и анализ сейсмических данных и оценка подверженности разжижению грунта)																																				
Задача [10-2] :	Оценка уязвимости зданий																																				
Задача [13] :	Подготовка Подготовка сценария землетрясений																																				
Задача [14] :	Подготовка Карты Опасностей																																				
Задача [15] :	Подготовка Карты Рисков																																				
Задача [16] :	Проведение семинара по Передаче Технологий																																				
Задача [17] :	Подготовка проекта отчета (IT/R)																																				
<b>Работа в Японии (3)</b>																																					
Задача [18] :	Разъяснения проекта отчета IT/R для JICA																																				
Задача [19] :	Проверка основного курса для разработки Плана управления рисками землетрясений в городе Алматы																																				
Задача [20] :	Политика планирования проведения пилотного проекта в пилотной зоне																																				
<b>Работа в Казахстане (5, 6)</b>																																					
Задача [21] :	Представление/Разъяснения по IT/R для Казахстана																																				
Задача [22] :	Выбор Пилотной Зоны и подготовка к Пилотной деятельности																																				
Задача [23] :	Подготовка образовательных и тренировочных материалов для изучения вопросов управления рисками землетрясений на уровне местных сообществ																																				
Задача [24] :	Подготовка Карты рисков и ресурсов в Пилотной Зоне																																				
Задача [25] :	Подготовка проекта Отчета о ходе выполнения работ (P/R)																																				
Задача [26] :	Разъяснение проекта Отчета P/R для JICA																																				
Задача [27] :	Представление и разъяснение Отчета P/R Казахской Стране																																				
Задача [28] :	Проведение образовательных и тренировочных мероприятий по вопросам управления рисками землетрясений в Пилотной Зоне																																				
Задача [29] :	Составление Плана подготовки к возможным землетрясениям для местных сообществ																																				
Задача [30] :	Составление Плана управления рисками землетрясений в городе Алматы																																				
Задача [31] :	Оценка потребностей для наращивания потенциала Департамента по ЧС города Алматы																																				
Задача [32-1] :	Наращивание потенциала Управления МПГОиЧС города Алматы																																				
Задача [32-2] :	Проведение учебного курса в Японии для руководящего состава партнерской организаций																																				
Задача [33] :	Оценка потребностей для развития способностей органов и служб ЧС в городе Алматы																																				
Задача [34] :	Развитие способностей органов и служб ЧС																																				
Задача [35] :	Начало тренировочных мероприятий по вопросам управления рисками землетрясений																																				
<b>Работа в Японии (4)</b>																																					
Задача [36] :	Подготовка проекта Заключительного Отчета (DF/R)																																				
Задача [37] :	Разъяснение DF/R для JICA																																				
<b>Работа в Казахстане (7)</b>																																					
Задача [38] :	Представление /Разъяснение DF/R Казахской Стране																																				
Задача [39] :	Проведение семинара для Передачи Технологий (2)																																				
<b>Работа в Японии (5)</b>																																					
Задача [40] :	Подготовка и представление Заключительного Отчета (F/R)																																				

Легенда : — Подготовит. работы, ■ Работа в Казахстане, □ Работа в Японии, △-△ Разъяснения Отчетов и пр. ▲ Семинар, Практикум по управлению рисками землетрясений



*Глава 2*  
*Оценка сейсмических опасностей и рисков*  
*в г. Алматы*

## Глава 2 Оценка сейсмических опасностей и рисков в г. Алматы

### 2.1 Сбор информации и выполнение оценки

В связи с проведением Изучения ЛСА была собрана информация по различным сферам и выполнена оценка этой информации. Собранная информация и итоги ее оценки были использованы при проведении Изучения. Собранные материалы резюмированы в табл. 2.1.1.

Табл. 2.1.1 Сводная таблица собранных материалов

Рубрика	Собранные материалы
Топографические карты и базовые ГИС-данные	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Спутниковые фотографии (со спутника QuickBird)</li> <li>• Существующие карты масштаба 1:10000</li> <li>• Спецификации для картографических обозначений</li> </ul>
Землетрясения	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Каталог землетрясений Института сейсмологии МОН РК</li> <li>• Каталог землетрясений GSHAP</li> <li>• Данные мониторинга с использованием цифровых сейсмографов регистрации сильных колебаний, а также данные о форме волн</li> <li>• Данные мониторинга с использованием аналоговых сейсмографов регистрации сильных колебаний</li> <li>• Данные по сбросообразованию на северном Тянь-Шане</li> <li>• «Сейсмическая история Алматы» (сведения о прошлых сейсмических бедствиях)</li> <li>• Данные GPS-мониторинга NASA (19996)</li> </ul>
Земная поверхность, геологические условия	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Геологические карты</li> <li>• Данные разведочного бурения (по 542 скважинам)</li> <li>• Карты распределения уровня грунтовых вод</li> </ul>
Здания и сооружения	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Результаты выборочного обследования зданий и сооружений</li> <li>• Информация о жилом фонде, зарегистрированном в «Центре по недвижимости по г. Алматы»</li> <li>• Существующая ГИС Центра спасения г. Алматы</li> <li>• Данные по зданиям и сооружениям из вновь составленной базы ГИС-данных</li> <li>• Белая книга по статистике г. Алматы (2007)</li> </ul>
Дороги, мосты и др. инфраструктура	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ГИС-данные по городской улично-дорожной сети (полилинии), а также атрибутивные ГИС-данные (названия дорог, кодовая нумерация, назначение, ширина, тип дорожного покрытия) (1999)</li> <li>• Городское Управление МПГО и ЧС: отчеты по диагностике мостов (за 2001 и 2002 гг.)</li> <li>• Проектировочные чертежи и отчеты проектирования, касающиеся новых транспортных развязок, намеченных к строительству</li> <li>• Местонахождение и кодовая нумерация основных мостов</li> <li>• Железнодорожная сеть</li> <li>• Сеть автобусных, троллейбусных и трамвайных маршрутов</li> <li>• Схема развития улично-дорожной сети г. Алматы</li> <li>• Базовые ориентиры по пассажирскому транспорту г. Алматы (2004-2006, а также 2006-2010)</li> </ul>
Коммуникации жизнеобеспечения города	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Статистические данные по протяженности трубопроводов водоснабжения и канализации</li> <li>• Статистические данные по протяженности газопроводов</li> <li>• Статистические данные по протяженности ЛЭП среднего и высокого классов напряжений</li> <li>• Карты по различным сетям коммуникаций, взятые с веб-сайта городского акимата</li> </ul>
Население и число жилых единиц	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Итоги общенациональной переписи населения 1999 г.</li> <li>• Белая книга по статистике г. Алматы (2007)</li> </ul>

Самым важным компонентом для выдвижения предположительной гипотезы об ущербе от сейсмического бедствия являются данные о классификации зданий и сооружений по конструкции и результаты их инвентаризации. Было проведено выборочное обследование 350 домов, результаты которого приведены в табл. 2.1.1. С использованием материалов выборочного обследования было выделено 9 следующих категорий жилых домов (в скобках указана кодовая нумерация каждой категории).

Многоквартирные дома: кирпичные дома с деревянным полом (3); дома с гибким первым этажом (4); кирпичные дома с железобетонным полом (5); дома с ж/б каркасом (~1988) (6); деревянные дома (7); дома с ж/б каркасом / монолитные дома (1989~); крупнопанельные дома (9)

Индивидуальные дома: саманные (1); кирпичные/блочные (2); деревянные (7)

Ситуация с распределением жилых домов разной конструкции показана на рис. 2.1.1 и 2.1.2.

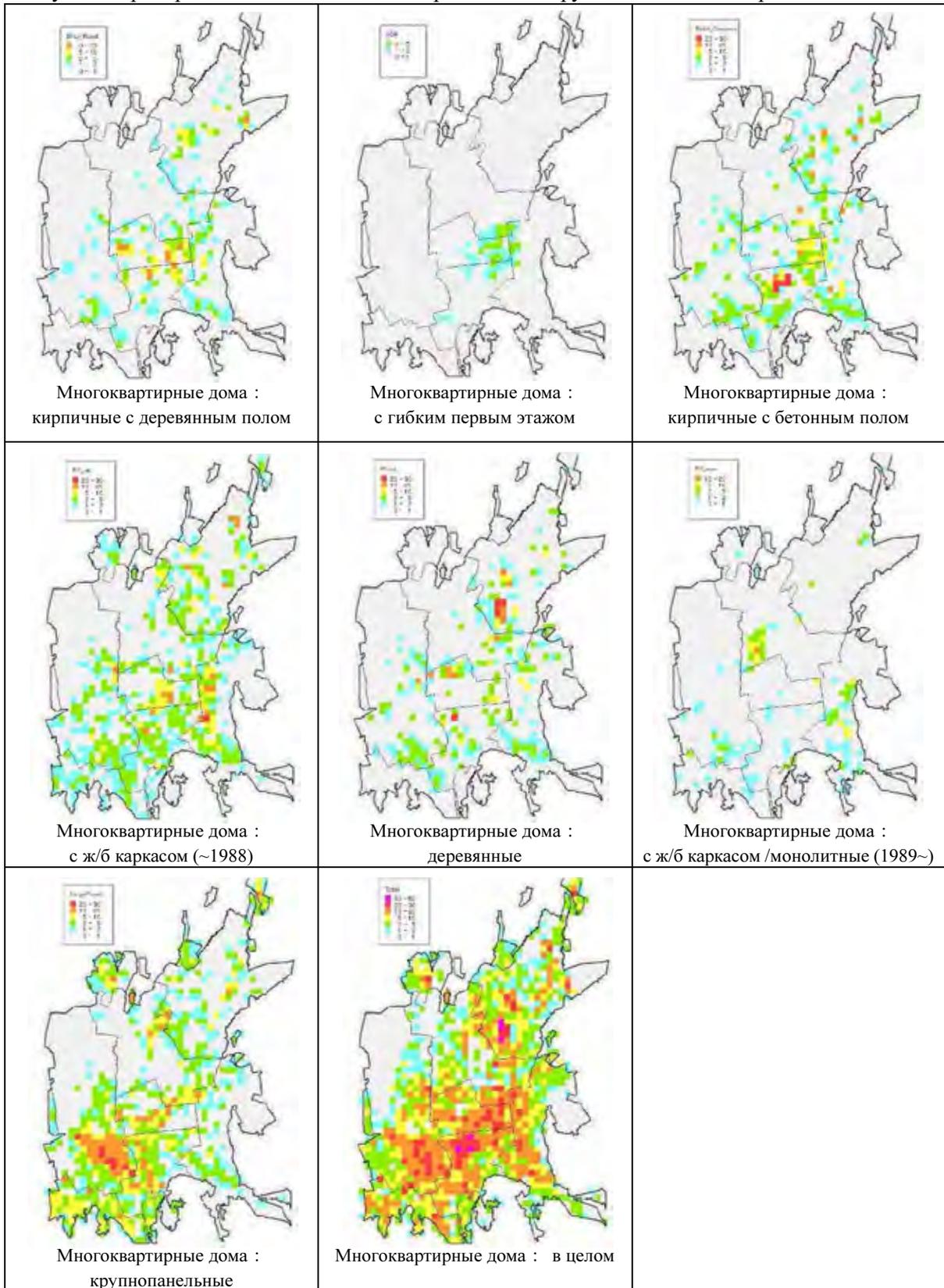


Рис. 2.1.1 Карты распределение домов категорий 1~9 (многоквартирных)

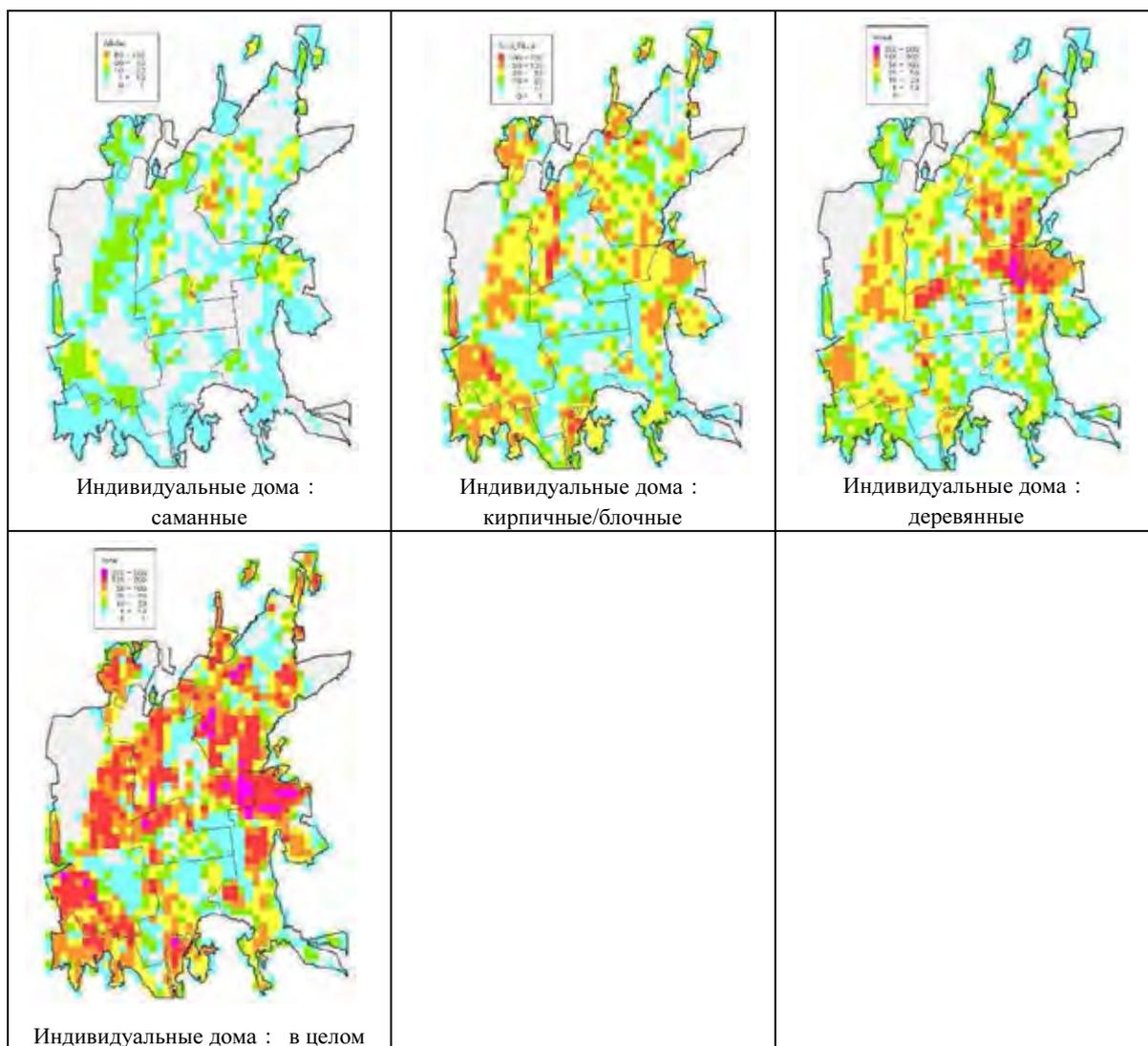


Рис. 2.1.2 Карты распределение отдельных категорий домов (индивидуальных)

Важным социальным параметром, необходимым для выдвижения гипотезы о предположительном ущербе от сейсмического бедствия, является численность населения и число семей. В табл. 2.1.2 приведены оценочные данные по численности населения и числу семей, содержащиеся в «Белой книге по статистике г. Алматы (2007)».

Табл. 2.1.2 Население Алматы и число семей

Район	Население (тыс. чел.)
Алмалинский	179.1
Ауэзовский	329.3
Бостандыкский	285.6
Жетысуский	167.3
Медеуский	145.3
Турксибский	180.6
Итого	1,287.2

Число жилых домов	66,491
Число жилых единиц (тыс.)	379.6

## 2.2 Оцифровка существующих топографических карт масштаба 1:10000 и составление баз ГИС-данных

Были составлены топографические данные по г. Алматы и базовые данные для ГИС. Эти данные играли роль базовых картографических данных при составлении в ходе Изучения ЛСА карты сейсмических опасностей и карты рисков. Основной работой при этом явилась оцифровка существующих топографических карт масштаба 1:10000. В дополнение к этому была также выполнена работа по корректировке топографических данных и приведению их в соответствие с текущей ситуацией, с использованием спутниковых фотографий (фотографии со спутника QuickBird).

На основе оцифрованных данных была выполнена работа по составлению базовых ГИС-данных. В табл. 2.2.1 приведены использованные исходные данные для составления топографической карты. Конечный продукт представляет собой 10 листов топографических карт.

Табл. 2.2.1 Исходные данные для составления топографической карты

1. Референц-эллипсоид	WGS84 (Мировая Геодезическая Система 1984) Большая полуось: 6,378,137.0 м Малая полуось: 6,356,752.314 245 м 1/f (где f - сжатие): 298.257 223 563
2. Картографическая проекция	Gauss Kruger
3. Система координат	WGS84
4. Нулевой уровень высоты	Средний уровень Балтийского моря
5. Масштаб карты	1 : 10000
6. Стиль и символика карты	Казахстанский стандарт

База ГИС-данных Изучения ЛСА состоит из базы опорных географических данных, реконструированных по топографическим картам, и базы данных по предупреждению и ликвидации последствий землетрясения, дополненной информацией, полученной из собранных материалов. Целью составления базы ГИС-данных является прогнозирование возникновения ущерба и разработка на этой основе карты опасностей и карты рисков, подготовка мер противодействия сейсмическому бедствию. Кроме того, такая база данных будет играть роль источника опорных данных для планирования реконструкции, проводимой после возникновения бедствия.

Из базы опорных географических данных были отобраны данные, необходимые для оценки рисков и планирования мер по предупреждению и ликвидации последствий ЧС, и дополнены следующими данными.

- 1) Базовые данные: зона изучения, административные границы, микрорайоны
- 2) Коммуникации жизнеобеспечения города: водопровод, канализация, газоснабжение, электроснабжение
- 3) Другие данные: дороги и улицы, мосты, опасные материалы, местонахождение разведочных буровых скважин

В качестве примера составленных баз ГИС-данных на рис. 2.2.1 приведена схема сетей коммуникаций жизнеобеспечения города.

Эти базы уже переданы УМПГОиЧС. С Управлением было согласовано, что в дальнейшем обновлением данных и использованием баз будет заниматься ЕДДС г. Алматы.

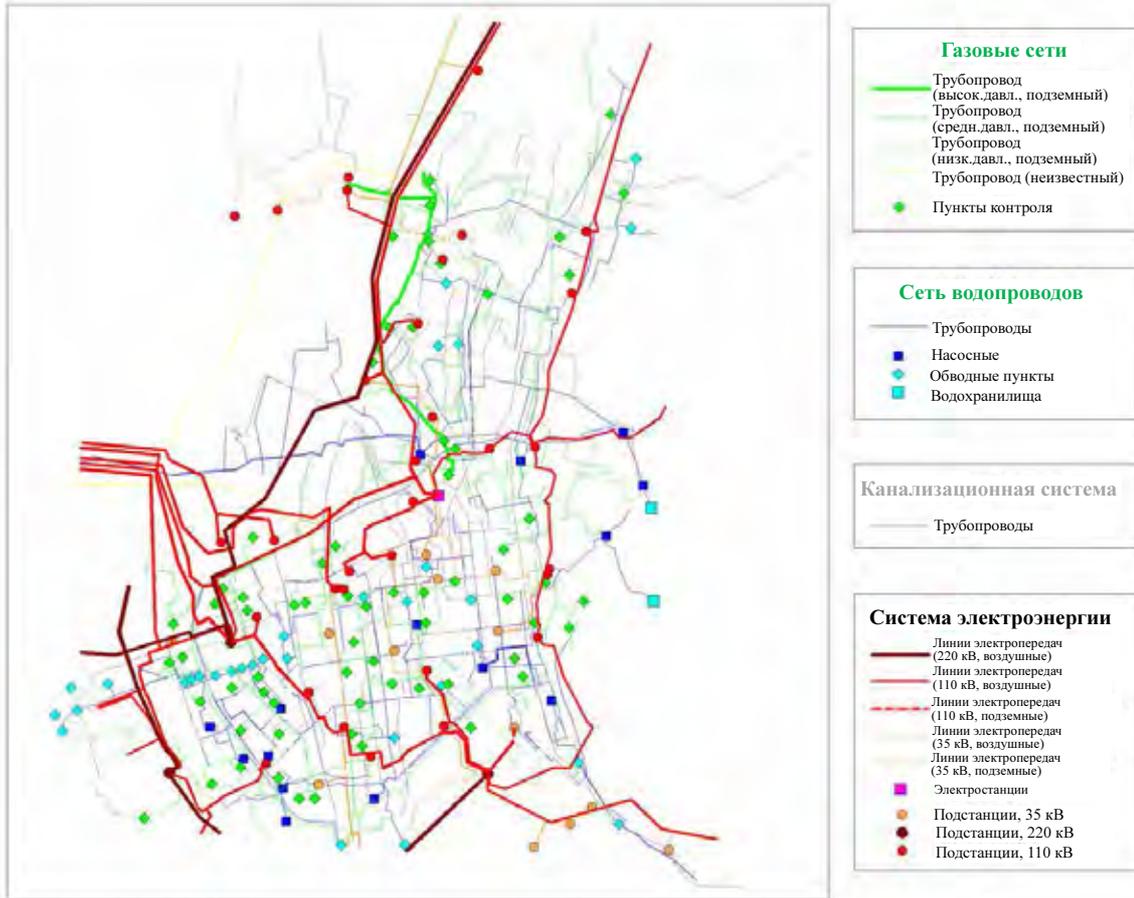


Рис. 2.2.1 Схема коммуникаций жизнеобеспечения города

## 2.3 Сейсмологический анализ и составление карты опасностей

### 2.3.1 Сценарные землетрясения

В качестве сценарных землетрясений в Изучении ЛСА заданы модели повторения трех землетрясений, наносивших Алматы ущерб в предшествующие 150 лет.

- 1887 г. (M7,3): Верненское землетрясение (эпицентр землетрясения – примерно в 20 км к югу от Алматы; сила землетрясения по шкале MSK в черте города на то время – 8~9 баллов по MSK; число погибших в черте города в то время – 236 чел.)
- 1889 г. (M8,3): Чиликское землетрясение (эпицентр землетрясения – примерно в 100 км к востоку-северо-востоку от Алматы; сила землетрясения по шкале MSK в черте города в 1889 г. – 7~10 баллов по MSK; погибших в черте города на то время не было)
- 1911 г. (M8,2): Кеминское землетрясение (эпицентр землетрясения – примерно в 100 км к югу от Алматы; сила землетрясения по шкале MSK в черте города в 1911 г. – 8~9 баллов по MSK; число погибших в черте города на то время – 44 чел.)

Модели и параметры сброса при этих сценарных землетрясениях показаны на рис. 2.3.1 и в табл. 2.3.1.

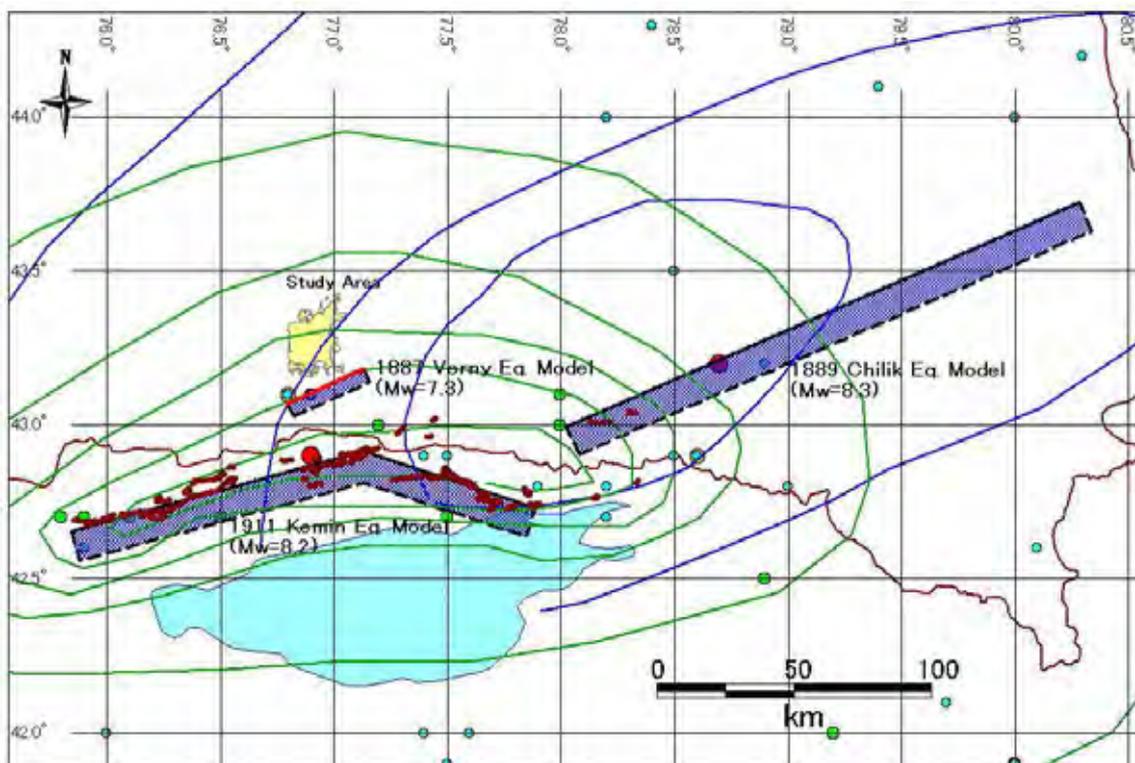


Рис. 2.3.1 Модели сброса при сценарных землетрясениях

Табл. 2.3.1 Параметры сбросов сценарных землетрясений

	Модель Верненского землетрясения 1887	Модель Чиликского землетрясения 1889	Модель Кеминского землетрясения 1911
Моментная магнитуда	7,3	8,3	8,2
Длина сброса (км)	30	200	175 (на запад -110, на восток - 65)
Ширина сброса (км)	15	32	32
Глубина сброса (км)	2	2	2
Наклон сброса (°)	70 (наклон в южном направлении)	70 (наклон в южном направлении)	70 (наклон в южном направлении)

### 2.3.2 Расчет сейсмических колебаний на земной поверхности

Расчет сейсмических колебаний был выполнен с разделением на расчет сейсмических колебаний сейсмической инженерной коренной породы и на оценку особенностей усиления колебаний в поверхностном грунте. Это обусловлено тем, что степень приращения балльности сейсмических колебаний в поверхностном слое сильно меняется в зависимости от свойств грунта, располагающегося вблизи земной поверхности, в связи с чем целесообразно рассматривать такое приращение балльности отдельно от расчета сейсмических колебаний коренной породы, которые подвержены изменениям сравнительно мало.

#### (1) Расчет сейсмических колебаний коренной породы

Оценка сейсмических колебаний инженерной коренной породы была выполнена с использованием эмпирических формул, описывающих затухание волны с расстоянием. Из существующих формул затухания волны с расстоянием были выбраны 2 следующие формулы, наилучшим образом согласующиеся с зарегистрированными данными мониторинга сильных сейсмических колебаний в исследуемом регионе. Для оценки были использованы средние, рассчитанные на основе величин, полученных по этим формулам.

- Boore et. al (1997)
- Campbell and Bozorgnia (2006)

Для каждого сценарного землетрясения по расстоянию от центра каждого условного квадрата до разлома, являющегося гипоцентром землетрясения, и по магнитуде землетрясения были рассчитаны пиковые ускорения в сейсмической инженерной коренной породе (при скорости S-волны  $V_S = 600$  м/сек.).

#### (2) Оценка особенностей усиления сейсмических колебаний в поверхностном грунте в зависимости от его свойств

Сейсмические колебания на земной поверхности рассчитываются посредством корректировки колебаний в коренной породе по показателям приращения балльности, обусловленными свойствами поверхностного грунта.

В случае, когда данные о поверхностном грунте ограничены, одна из методик оценки приращения балльности в поверхностном грунте предлагает использовать в качестве

параметра среднюю скорость S-волны в грунте, залегающем в нескольких десятках метров от поверхности. В Изучении ИСА было решено на основе собранных данных оценочно определить среднюю скорость S-волны в грунте, залегающем на глубину до 20 м от поверхности. Связь между средней скоростью S-волны в подповерхностном слое грунта и коэффициентом приращения балльности не является единой для всего мира: считается, что в зависимости от конкретного места такая связь различна. Поэтому эмпирическим путем, с использованием данных мониторинга сильных сейсмических колебаний, выполненного Институтом сейсмологии МОН РК, была выведена связь между средней скоростью S-волны и коэффициентом приращения балльности в подповерхностном слое грунта для Алматы. Выясненная связь была использована для оценки особенностей усиления сейсмических колебаний в поверхностном грунте.

Для анализа сейсмических колебаний и оценки опасности разжижения грунта, на основе собранных материалов была разработана модель земной поверхности для квадратов условной сетки (сторона квадрата = 500 м). Исходя из собранных данных разведочного бурения и данных лабораторных испытаний, были заданы виды имеющихся в Алматы грунтов, а также величины, характеризующие физико-механические свойства грунтов. Кроме того, с учетом итогов проведенных на месте обследований состояния грунтов были составлены профили геологических слоев в черте Алматы: 42 профиля – в меридианном направлении и 61 профиль – в широтном.

На основании составленных профилей геологических слоев по всем 1643 условным квадратам (сторона квадрата = 500 м) были определены типовые гистограммы геологического строения, по которым для каждого условного квадрата была определена структурная модель скоростей S-волн, и были рассчитаны коэффициенты приращения сейсмической балльности.

Умножением степени усиления колебаний в поверхностном слое на ускорение коренной породы было рассчитано ускорение грунта поверхности. Результаты расчетов показаны на рис. 2.3.2. При Верненском сценарном землетрясении пиковое ускорение в некоторых точках превышает 800 gal, что является самой большой величиной среди трех сценарных землетрясений. При Верненском сценарном землетрясении ускорение поверхностного грунта практически во всех точках составляет не менее 300 gal. По моделям Чиликского и Кеминского землетрясений аналогичные расчетные величины меньше – 100~200 gal и 200~300 gal, соответственно.

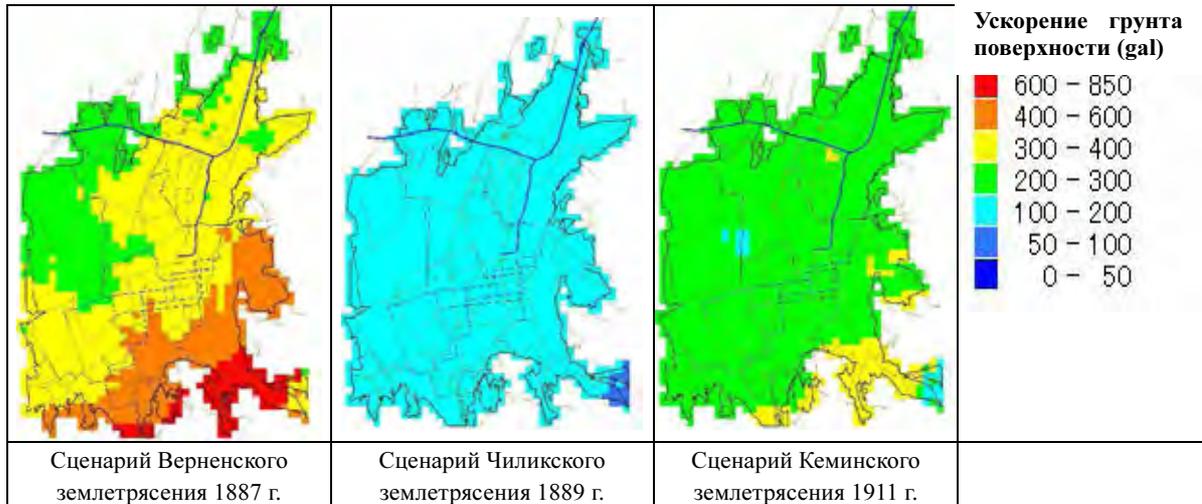


Рис. 2.3.2 Распределение величин ускорения грунта поверхности

В Казахстане связь между балльностью землетрясений по шкале MSK-64 (К) и ускорением грунта устанавливается СНиПом 2.03-28-2004. С использованием этого СНиПа пиковые ускорения грунта поверхности были пересчитаны в баллы шкалы MSK. Результаты расчетов показаны на рис. 2.2.3.

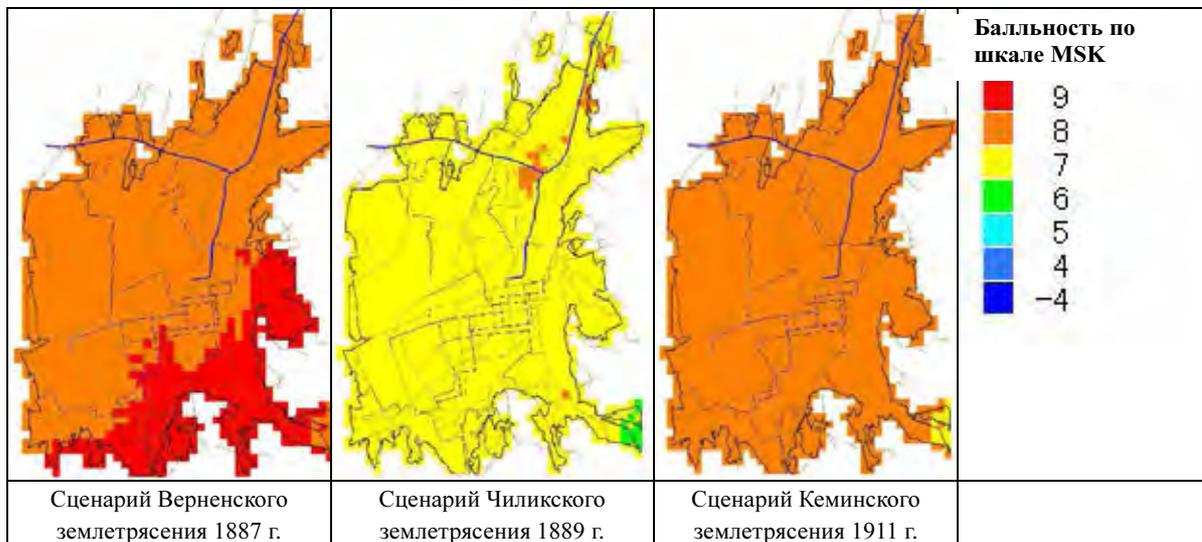


Рис. 2.3.3 Распределение балльности землетрясений (по шкале MSK)

### 2.3.3 Опасность разжижения грунта и оценка склонов

#### (1) Опасность разжижения грунта

В качестве методик для анализа степени опасности разжижения грунта были использованы методика  $F_L$  и методика  $P_L$ , рекомендуемые действующими в Японии «Спецификациями для мостов на автодорогах». Эти методики позволяют оценить опасность разжижения грунта на

основе унифицированных данных по всей исследуемой зоне. Результаты анализа можно резюмировать следующим образом.

- Хотя в целевой зоне Изучения грунтовые воды в целом залегают неглубоко, величина  $PL$  в целом является малой, поэтому опасность разжижения грунта является низкой.
- Опасность разжижения грунта сравнительно высока в районе железнодорожного вокзала Алматы-1; если уровень грунтовых вод здесь в будущем повысится, то возникнет риск разжижения грунта.
- Так как результатов стандартных испытаний грунта на пенетрацию и результатов полевых испытаний получить не удалось, было использовано большое количество оценочных величин, а также величин, полученных пересчетом из других; поэтому следует обращать достаточное внимание на достоверность переменных в случае практического применения результатов выполненного анализа. В частности, практически отсутствуют данные разведочного бурения вдоль тех рек, где можно подозревать вероятность разжижения грунта; поэтому опасность разжижения грунта вдоль рек отрицать невозможно.

## (2) Оценка склонов

Для количественной оценки устойчивости склонов при землетрясении необходимо выполнить подробную топографическую съемку, вести наблюдение за уровнем подземных вод, рассчитать геологические константы (адгезионную способность, угол внутреннего трения, плотность), затем рассчитать устойчивость и т.д.

Подробные данные для расчета устойчивости склонов собраны не были, однако, исходя из соображения об отсутствии больших относительных различий между рисками при землетрясении и рисками в нынешних условиях, была произведена оценка рисков на настоящий момент. Целью при этом ставилось определиться с дальнейшими контрмерами. Была выполнена оценка риска по каждому из следующих 3 факторов: предполагаемому масштабу бедствия; предполагаемой частоте возникновения бедствия; объектам охраны. На основе этих частных оценок была выведена комплексная оценка.

Критерии оценки риска по каждому фактору и критерии комплексной оценки указаны в табл. 2.3.2 и на рис. 2.3.4.

Табл. 2.3.2 Резюме оценки аварийных склонов

Оценка	Основные меры противодействия	Число аварийных склонов	
		р. Большая Алматинка	р. Малая Алматинка
Высокий уровень риска	Проведение исследований, технические меры противодействия (в основном – выполнение инженерно-строительных работ), ведение мониторинга (соответственно необходимости)	4	8
Средний уровень риска	При наличии опасности расширения бедствия: проведение исследований, технические меры противодействия расширению бедствия; ведение мониторинга При отсутствии опасности расширения бедствия: ведение мониторинга	7	8
Низкий уровень риска	Меры противодействия системно- организационного характера	5	14

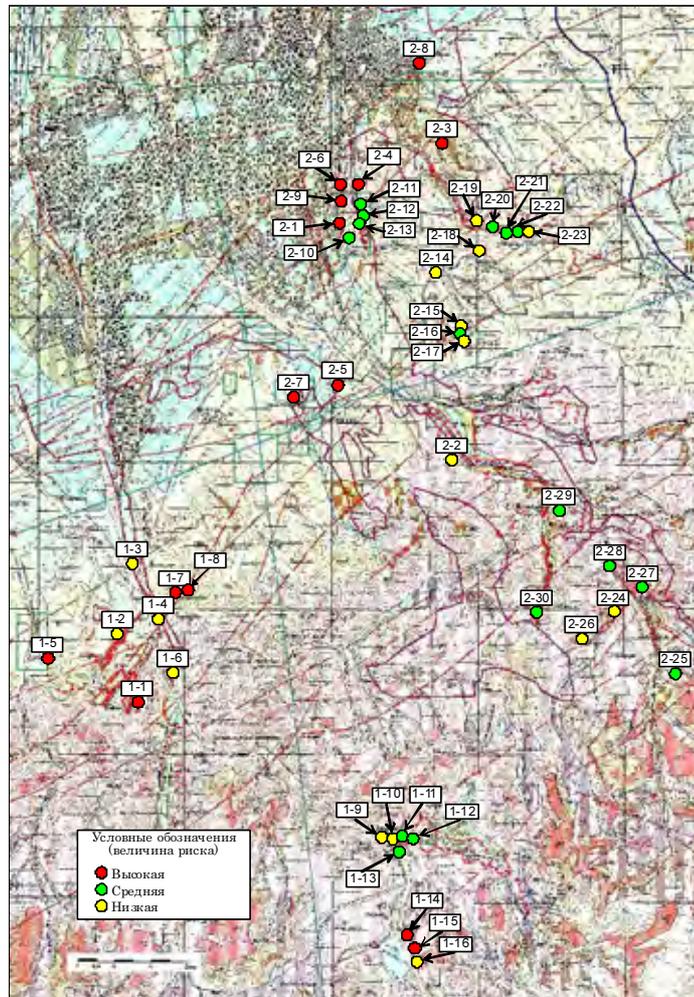


Рис. 2.3.4 Результаты оценки риска на аварийных склонах

## 2.4 Предполагаемый ущерб и составление карты рисков

### 2.4.1 Оценка предположительного ущерба жилым домам

В связи с недостаточным количеством данных о реальном ущербе от землетрясений каждой из 9 выделенных категорий многоквартирных и индивидуальных жилых домов, оказалось невозможным вывести адекватную функцию ущерба зданиям методом, оперирующим данными об ущербе. В связи с этим была проведена диагностика сейсмостойкости типовых зданий, были рассчитаны индикаторы сейсмостойкости, и была установлена предположительная картина распределения домов различной сейсмостойкости. Затем была выведена функция ущерба зданиям – по методике, устанавливающей связь между балльностью землетрясения и предположительными рамками индикаторов значительного и более тяжелого повреждения домов. Полученная в результате функция ущерба зданиям (кривая уязвимости) приведена на рис. 2.4.1. 1,2 и 7 – это индивидуальные дома; 3~9 – многоквартирные дома. При этом коэффициент ущерба был взят как сочетание указанных в шкале ЕМС-64 (MSK-64 (К) повреждений степени 4 (сильные повреждения) и степени 5 (разрушение).

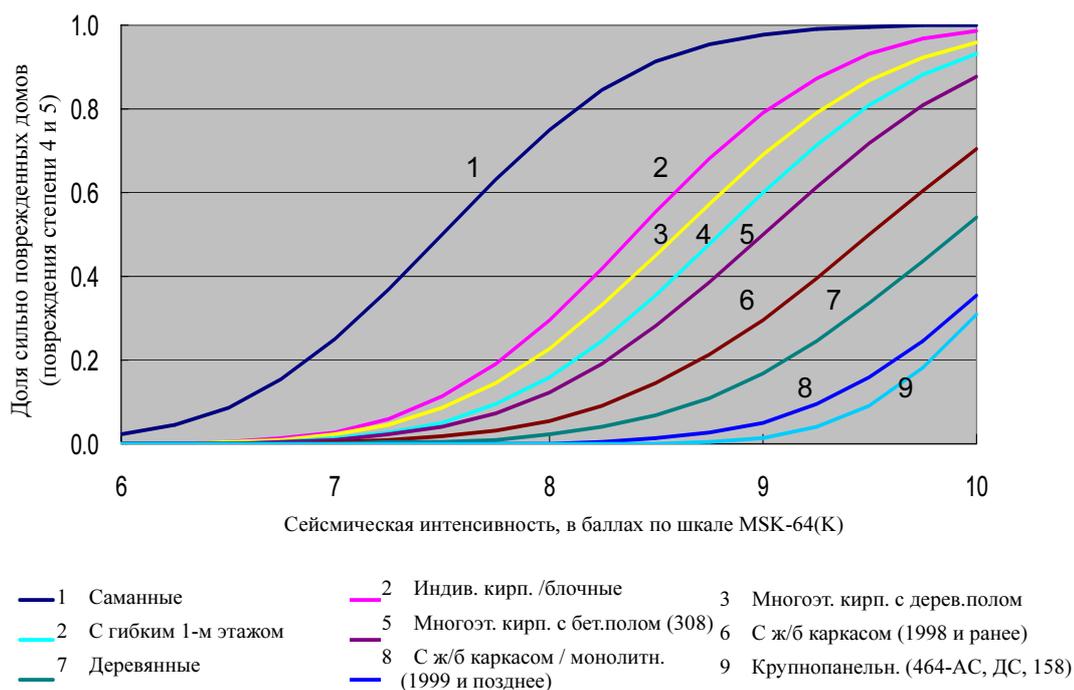


Рис. 2.4.1 Функция ущерба зданиям

Ниже резюмирован предположительный ущерб жилым домам при каждом из трех сценарных землетрясений (см. также табл. 2.4.1 и рис. 2.4.2).

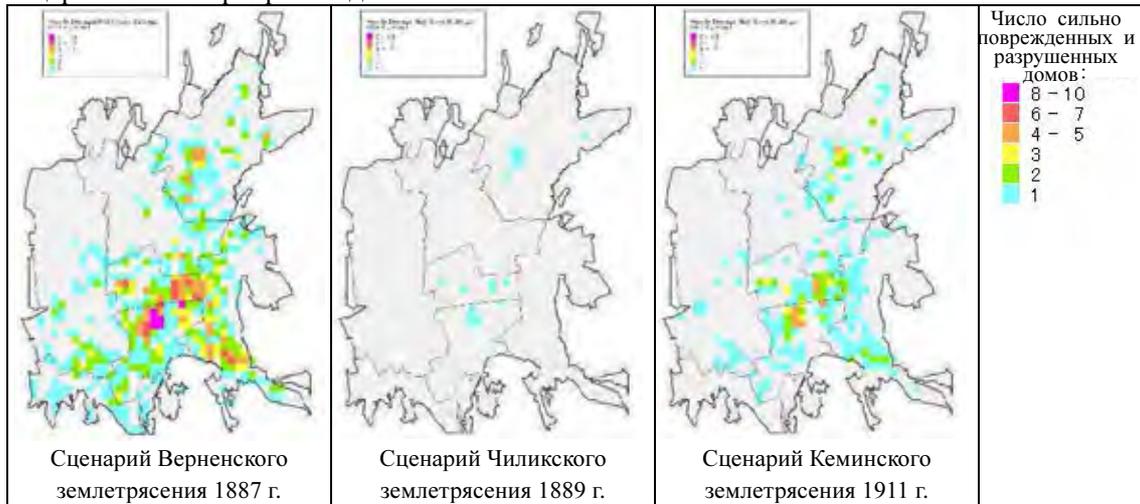
- По сценарию Верненского землетрясения, будет сильно повреждено или полностью разрушено 11% многоквартирных домов (990 домов) и 33% индивидуальных домов (24400 домов).

- По сценарию Чиликского землетрясения, будет сильно поврежден или полностью разрушен 1% многоквартирных домов (80 домов) и 7% индивидуальных домов (5200 домов).
- По сценарию Кеминского землетрясения, будет сильно повреждено или полностью разрушено 5% многоквартирных домов (430 домов) и 21% индивидуальных домов (15200 домов).

Табл. 2.4.1 Ущерб жилым домам

Число сильно поврежденных и/или полностью разрушенных жилых домов (в скобках – доля от общего количества) (в сотнях домов)	Сценарий Верненского землетрясения 1887 г.		Сценарий Чиликского землетрясения 1889 г.		Сценарий Кеминского землетрясения 1911 г.	
	Многоквартирные дома	Индивидуальные дома	Многоквартирные дома	Индивидуальные дома	Многоквартирные дома	Индивидуальные дома
Алмалинский район	1,4(15%)	7,1(20%)	0,1(1%)	1,5(4%)	0,7(8%)	4,4(13%)
Ауэзовский район	1,0(6%)	45,6(29%)	0,1(0%)	7,2(5%)	0,4(2%)	27,3(17%)
Бостандыкский район	2,3(16%)	10,1(57%)	0,1(1%)	1,3(7%)	0,9(6%)	5,1(29%)
Жетысуский район	0,7(8%)	34,3(28%)	0,1(1%)	8,6(7%)	0,4(4%)	23,7(19%)
Медeusкий район	2,4(20%)	48,3(38%)	0,2(2%)	8,7(7%)	0,9(7%)	26,8(21%)
Турксибский район	1,5(11%)	45,7(32%)	0,3(2%)	15,5(11%)	0,9(7%)	33,9(23%)
Помимо вышеуказанных 6 районов	0,6(5%)	52,8(41%)	0,0(0%)	9,3(7%)	0,2(2%)	31,1(24%)
Всего	9,3(12%)	191,1(32%)	0,8(1%)	42,8(7%)	4,2(6%)	121,2(20%)

Ущерб многоквартирным домам



Ущерб индивидуальным домам

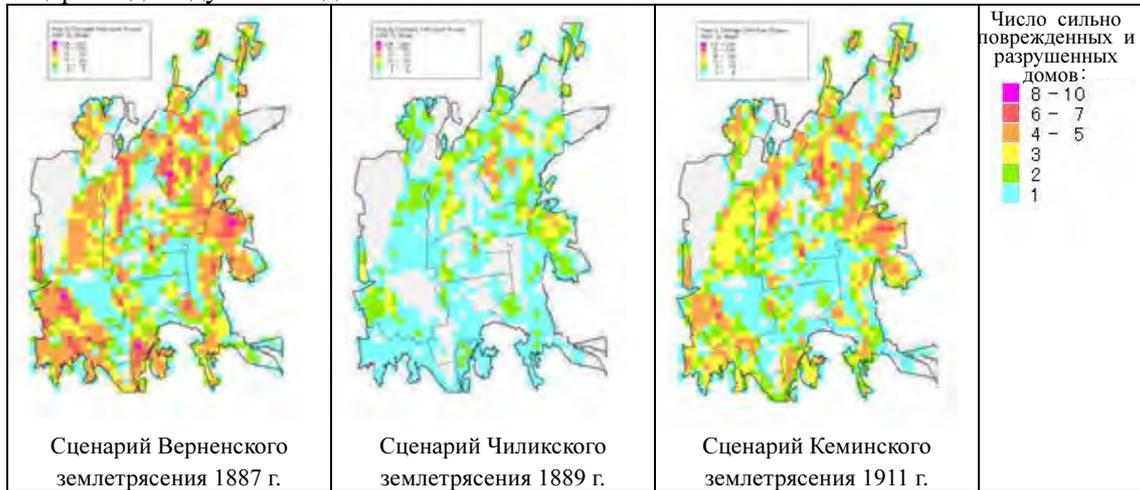


Рис. 2.4.2 Результаты оценки предположительного ущерба домам

#### 2.4.2 Предположительные человеческие жертвы

Непосредственными факторами, которые могут повлечь гибель людей при землетрясении, в случае Алматы следует считать обрушения домов и пожары. Здесь рассмотрен вопрос о человеческих жертвах, вызванных обрушением домов. Вопрос о пожарах рассматривается в п. 2.4.5.

Связь между ущербом зданиям и человеческими жертвами различается в зависимости от конструкции домов и условий проживания населения. Поэтому такая связь различается в зависимости от конкретного региона и времени. Соответственно, желательно было бы составить функцию ущерба на основании материалов по недавним сейсмическим бедствиям в целевом регионе. Однако в Алматы в ближайшем прошлом крупных сейсмических бедствий не происходило, поэтому были использованы материалы об ущербе от землетрясения 1988 г. в Спитаке (Армения), которое произошло в условиях, схожих с существующими в Казахстане. В Алматы много многоквартирных домов, причем число квартир в домах различается, что делает нежелательным использование функции, увязывающей «число разрушенных домов» с «числом человеческих жертв». Поэтому в качестве функции, описывающей масштаб человеческих жертв, в случае Алматы использована функция, по которой число жертв рассчитывается в соответствии с числом «жилых единиц», подвергшихся ущербу от землетрясения. Ниже резюмированы оценочные человеческие жертвы при каждом из трех сценарных землетрясений.

- По сценарию Верненского землетрясения: 25000 погибших, 31000 раненых.
- По сценарию Чиликского землетрясения: 1900 погибших, 2400 раненых.
- По сценарию Кеминского землетрясения: 10200 погибших, 12600 раненых.

Табл. 2.4.2 Число погибших и раненых

Число погибших и раненых (тысяч) и их доля в численности населения	Сценарий Верненского землетрясения 1887 г.		Сценарий Чиликского землетрясения 1889 г.		Сценарий Кеминского землетрясения 1911 г.	
	Погибшие	Раненые	Погибшие	Раненые	Погибшие	Раненые
Алмалинский район	2,7(1,5%)	3,3(1,9%)	0,1(0,1%)	0,2(0,1%)	1,0(0,6%)	1,3(0,7%)
Ауэзовский район	3,1(0,9%)	3,8(1,2%)	0,2(0,1%)	0,2(0,1%)	1,3(0,4%)	1,6(0,5%)
Бостандыкский район	4,6(1,6%)	5,8(2,9%)	0,2(0,1%)	0,2(0,1%)	1,4(0,5%)	1,8(0,6%)
Жетысуский район	2,0(1,2%)	2,5(1,5%)	0,3(0,2%)	0,3(0,2%)	1,1(0,6%)	1,3(0,8%)
Медеуский район	6,5(4,5%)	8,1(5,6%)	0,4(0,2%)	0,4(0,3%)	2,1(1,5%)	2,7(1,8%)
Турксибский район	3,5(1,9%)	4,3(2,4%)	0,6(0,3%)	0,7(0,4%)	2,1(1,1%)	2,6(1,4%)
Помимо 6 вышеуказ. районов	2,6(1,5%)	3,2(1,8%)	0,2(0,1%)	0,3(0,2%)	1,1(0,6%)	1,4(0,8%)
Всего	22,4(1,7%)	27,8(2,2%)	1,7(0,1%)	2,1(0,2%)	9,1(0,7%)	11,2(0,9%)

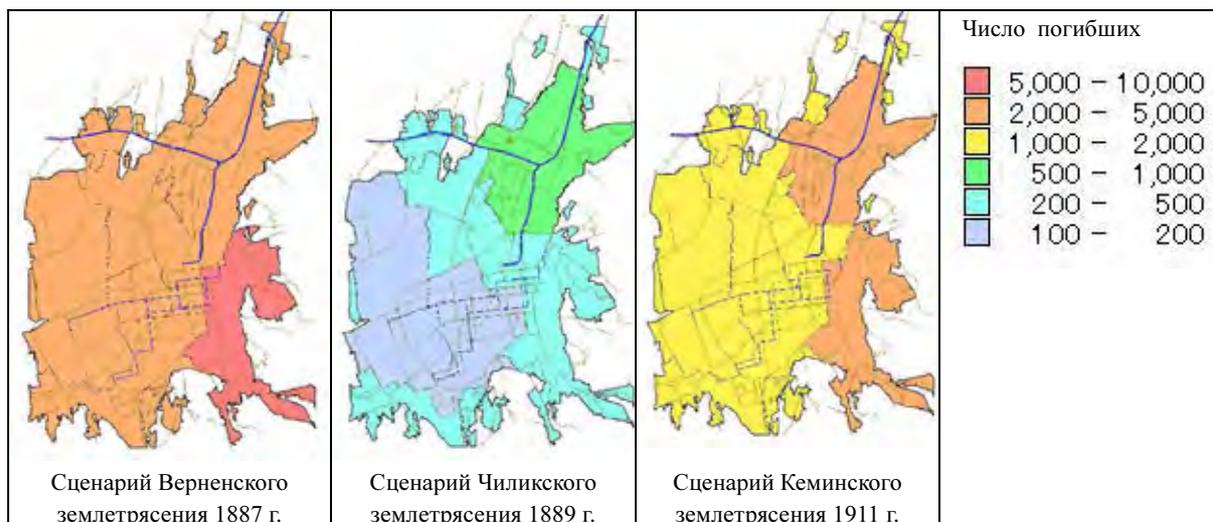


Рис. 2.4.3 Распределение числа погибших по районам

### 2.4.3 Оценка предположительного ущерба мостам

Оценка степени повреждения мостов в результате сейсмического бедствия была выполнена в отношении 48 основных мостов из состава 56 многоуровневых пересечений, контролируемых Управлением МПГО и ЧС Алматы (из состава объектов оценки были исключены трубопроводные мосты и др. конструкции, с очевидностью являющиеся некрупными).

В силу того, что нам не были предоставлены проектные стандарты и проектная документация, а также ввиду необходимости проводить исследования в Казахстане в течение ограниченного времени, оценка получилась сравнительно упрощённой. Она была осуществлена при помощи так называемого «Метода Катаяма», который использовался в предыдущих исследованиях, схожих с данным Изучением. «Метод Катаяма» разработан на основе статистического анализа связи между степенью повреждения мостов в Японии прошлыми сильными сейсмическими колебаниями и рубриками, сильно влияющими на возникновение таких повреждений. Особенность «метода Катаяма» заключается в том, что он дает возможность производить оценку сейсмостойкости по результатам внешнего осмотра длины пролетов, конструкции мостовых опор и т.д.

При проведении исследований на месте было обнаружено ухудшение качества мостов, выражающееся в выщелачивании кальция из бетона, коррозии арматуры и стальных конструкций, структурном растрескивании и т.п. Можно полагать, что это связано с недостатками исполнения строительных работ (недостаточное количество цемента, ненадлежащее уплотнение бетонной смеси вибрированием, и т.д.), а также деградацией функциональных свойств, связанной с возрастом. Следует полагать, что такое снижение качества может оказать серьезное негативное влияние на безопасность мостов при землетрясении. В этой связи дополнительно указаны стандарты для оценки технического состояния мостов.

Ниже резюмированы итоги оценки предположительного ущерба мостам при каждом из трех сценарных землетрясений.

- По сценарию Верненского землетрясения, велика вероятность обрушения 18 мостов.
- По сценарию Чиликского землетрясения, велика вероятность обрушения 6 мостов.
- По сценарию Кеминского землетрясения, велика вероятность обрушения 11 мостов.

Табл. 2.4.3 Ущерб мостам

Число поврежденных мостов		Сценарий Верненского землетрясения 1887 г.	Сценарий Чиликского землетрясения 1889 г.	Сценарий Кеминского землетрясения 1911 г.
Ущерб степени А	Большая вероятность обрушения Возникновение большого смещения Продолжительный выход из эксплуатации / необходимость реконструкции	18	6	11
Ущерб степени В	Средняя вероятность обрушения Возникновение смещения • Временный выход из эксплуатации / необходимость реабилитации или ремонта	0	0	0
Ущерб степени С	Малая вероятность обрушения Возникновение небольшого смещения • В принципе, возможна эксплуатация моста после технического осмотра	30	42	37

#### 2.4.4 Оценка предположительного ущерба коммуникациям жизнеобеспечения города

Была выполнена предположительная оценка ущерба от землетрясения 4 видам инженерных коммуникаций: водопроводу, канализации, газоснабжению, электроснабжению. В целом объекты инженерных коммуникаций подразделяются на узловые и сетевые. Узловые объекты – это электростанции, трансформаторные станции, водоочистительные станции, т.е. отдельные автономные объекты. Сетевые объекты – это объекты снабжения и распределения, например, трубопроводы и линии электропередачи. В рамках Изучения была выполнена предположительная оценка ущерба сетевым объектам инженерных коммуникаций. Были применены статистические методы, опирающиеся на прошлые прецеденты. Что же касается предположительной оценки ущерба узловым объектам, то здесь подобные статистические методы не применимы, необходимо подробное индивидуальное обследование каждого объекта. Поэтому оценка возможного ущерба узловым объектам в объем работ Изучения включена не была.

##### (1) Оценка предположительного ущерба водопроводу и канализации

Оценка предположительного ущерба объектам водопровода и канализации была выполнена в отношении всех 2365 км протяженности водопроводов и 1274 км протяженности трубопроводов канализации в 6 районах Алматы. Вся водопроводная и канализационная сеть Алматы уложена в грунте.

В Изучении ЛСА ущерб водопроводу и канализации был рассчитан с учетом нескольких функций ущерба, предложенных в последние годы. Был рассчитан максимальный ущерб

(комбинация стандартного коэффициента повреждений и поправочных коэффициентов, дающая максимальную долю повреждений) и средний ущерб (с использованием промежуточного коэффициента повреждений). При расчете максимального ущерба использован стандартный коэффициент HAZUS, рассчитанный по фактическому ущербу от землетрясений в США и Мексике. При расчете среднего ущерба использован стандартный коэффициент, который принят в префектуре Токио (1997 г.) и рассчитан по фактическому ущербу от землетрясения в южной части префектуры Хёго. Ниже резюмирован предположительный средний ущерб водопроводу и канализации при каждом из трех сценарных землетрясений.

- По сценарию Верненского землетрясения, число поврежденных участков водопровода составит около 500, а канализации — около 600.
- По сценарию Чиликского землетрясения, повреждений водопровода и канализации практически не будет.
- По сценарию Кеминского землетрясения, численность поврежденных участков водопровода составит около 100, а канализации — около 100.

Табл. 2.4.4 Ущерб водопроводу и канализации

Число поврежденных участков сетей водопровода и канализации	Сценарий Верненского землетрясения 1887 г.		Сценарий Чиликского землетрясения 1889 г.		Сценарий Кеминского землетрясения 1911 г.	
	Водопровод	Канализация	Водопровод	Канализация	Водопровод	Канализация
Алмалинский район	45	66	0	0	6	9
Ауэзовский район	49	67	0	0	6	9
Бостандыкский район	92	216	0	0	10	24
Жетысуский район	45	52	0	0	12	13
Медеуский район	214	180	0	0	30	26
Турксибский район	63	68	0	0	20	22
Всего	507	649	0	0	85	103

## (2) Оценка предположительного ущерба газопроводам

Оценка предположительного ущерба объектам газоснабжения была выполнена в отношении всех 2920 км протяженности газопроводов г. Алматы. Вышеуказанный километраж включает 800 км подземных и 2120 км наземных газопроводов.

Аналогично случаю водопровода и канализации, в отношении подземных газопроводов был рассчитан предположительный максимальный и средний ущерб, с учетом существующих функций ущерба.

Случай Алматы, где газопроводы проложены над землей, является крайне редким, поэтому сообщений о примерах повреждений наземных газопроводов при землетрясениях в других местах не обнаружено. Согласно действующим в Республике Казахстан директивным инструкциям, при землетрясении силой 8–9 баллов наземные газопроводы окажутся полностью разрушенными (коэффициент повреждений ок. 75%). Впрочем, верифицировать данное утверждение трудно, так как данных об ущербе от прошлых крупных землетрясений не имеется.

Газопроводы проведены в дома через их стены, поэтому можно предположить, что при землетрясении газопроводы будут повреждены как единое целое с домами. В Изучении ЛСА протяженность повреждаемой части газопроводов была рассчитана умножением протяженности газопроводов на коэффициент ущерба зданиям. Итоги оценки предположительного ущерба резюмированы ниже.

- По сценарию Верненского землетрясения, будет повреждено ок. 170 км подземных газопроводов и ок. 620 км наземных газопроводов.
- По сценарию Чиликского землетрясения, подземные газопроводы не пострадают; будет повреждено ок. 140 км наземных газопроводов
- По сценарию Кеминского землетрясения, будет повреждено ок. 30 км подземных газопроводов и ок. 380 км наземных газопроводов.

Табл. 2.4.5 Ущерб газопроводам

Средняя протяженность поврежденных участков газопроводов (км)	Сценарий Верненского землетрясения 1887 г.		Сценарий Чиликского землетрясения 1889 г.		Сценарий Кеминского землетрясения 1911 г.	
	Подземные газопроводы	Наземные газопроводы	Подземные газопроводы	Наземные газопроводы	Подземные газопроводы	Наземные газопроводы
Алмалинский р-н	16	25	0	5	2	15
Ауэзовский р-н	24	120	0	18	3	70
Бостандыкский р-н	54	60	0	6	6	28
Жетысуский р-н	13	84	0	21	3	58
Медеуский р-н	40	151	0	26	6	82
Турксибский р-н	17	176	0	60	6	131
Всего	165	616	0	136	26	384

### (3) Оценка предположительного ущерба линиям электропередачи

Оценка предположительного ущерба объектам электроснабжения была выполнена в отношении основных ЛЭП напряжением 35 кВ и выше, на основе карты сети электроснабжения, полученной от АО «Алматы Пауэр Консолидейтед». Эта сеть включает воздушные и подземные ЛЭП, протяженность которых составляет, соответственно, 335 км и 8 км.

В отношении воздушных ЛЭП при расчете максимального ущерба была использована функция ущерба HAZUS, а при расчете среднего ущерба – функция ущерба, принятая в японской префектуре Сайтама (1998 г.). В отношении подземных ЛЭП была использована функция ущерба, принятая в префектуре Токио (1997 г.). Коэффициенты повреждений были выведены методом количественного расчета. Ниже резюмированы итоги оценки предположительного ущерба.

- По сценарию Верненского землетрясения, основные ЛЭП будут повреждены на участках протяженностью ок. 3 км.
- По сценарию Чиликского землетрясения, основные ЛЭП не пострадают.

- По сценарию Кеминского землетрясения, основные ЛЭП будут повреждены на участках протяженностью ок. 0,3 км.

Табл. 2.4.6 Ущерб линиям электропередачи

Средняя протяженность поврежденных участков основных ЛЭП (км)	Сценарий Верненского землетрясения 1887 г.	Сценарий Чиликского землетрясения 1889 г.	Сценарий Кеминского землетрясения 1911 г.
Алмалинский р-н	0.09	0.00	0.01
Ауэзовский р-н	0.32	0.00	0.04
Бостандыкский р-н	0.37	0.00	0.04
Жетысуский р-н	0.23	0.00	0.07
Медеуский р-н	1.92	0.00	0.09
Турксибский р-н	0.07	0.00	0.03
Всего	2.99	0.00	0.28

#### 2.4.5 Оценка предположительного ущерба от пожаров

По оценке, в целевой зоне Изучения находится около 1 тыс. деревянных многоквартирных домов и около 32 тыс. индивидуальных деревянных домов. Здесь вопрос о возможности распространения пожара исследован, исходя из ситуации с территориальным распределением деревянных домов.

Особенность сопутствующих землетрясениям пожаров состоит в том, что воспламенения происходят практически одновременно. При крупномасштабном бедствии, подобном сценарию Верненскому землетрясению, возникают пожары, для тушения которых возможностей городских пожарных служб оказывается недостаточно. Можно предположить, что многие пожары потушить не удастся, и они будут распространяться на другие объекты. В ситуации, когда деятельность по пожаротушению не ведется, вероятность распространения пожаров и коэффициент вызванных пожарами разрушений сильно зависят от плотности застройки и доли деревянных домов.

Максимальное число сгоревших домов рассчитано на основании следующих условных предположений.

- Пожары возникнут во всех квадратах, где возможно воспламенение
- Деятельность по пожаротушению вестись не будет
- Пожары будут продолжаться вплоть до естественного затухания

Затем было рассчитано число погибших. При этом исходили из нижеуказанного опыта бедствия в г. Кобэ (землетрясение в южной части японской префектуры Хёго)

- Часть людей, заблокированных в разрушившихся при землетрясении деревянных домах, погибнет при пожарах.
- От пожаров на площади выгорания погибнет 15% жителей деревянных домов, получивших сильные и/или более значительные повреждения.

Ниже приведены результаты оценки предположительного ущерба в случае распространения пожаров.

- В случае возникновения в результате землетрясения пожаров, которые будут распространяться в условиях непроведения мероприятий по их тушению, максимальное число сгоревших жилых домов составит около 6500 домов при скорости ветра 3 м/с (10,8 км/ч) и около 13000 домов при скорости ветра 15 м/с (54,0 км/ч).
- Даже в наихудшем случае число погибших от пожаров составит менее 500 человек. Таким образом, основной причиной человеческих потерь от землетрясения в г. Алматы явится, вероятно, разрушение зданий.

Табл. 2.4.7 Ущерб от пожаров

	Максимальное число сгоревших домов (тысяч)		Максимальное число погибших от пожаров					
			Сценарий Верненского землетрясения 1887 г.		Сценарий Чиликского землетрясения 1889 г.		Сценарий Кеминского землетрясения 1911 г.	
	3 м/с	15 м/с	3 м/с	15 м/с	3 м/с	15 м/с	3 м/с	15 м/с
Алмалинский район	0,8	1,5	20	50	0	0	10	20
Ауэзовский район	1,2	2,4	30	60	0	0	10	20
Бостандыкский район	0,3	0,5	20	40	0	0	0	10
Жетысуский район	1,4	2,8	40	70	0	0	20	30
Медеуский район	1,4	2,8	70	150	0	0	20	40
Турксибский район	1,5	3,0	50	100	0	10	20	50
Всего	6,5	13,0	240	470	10	20	80	170

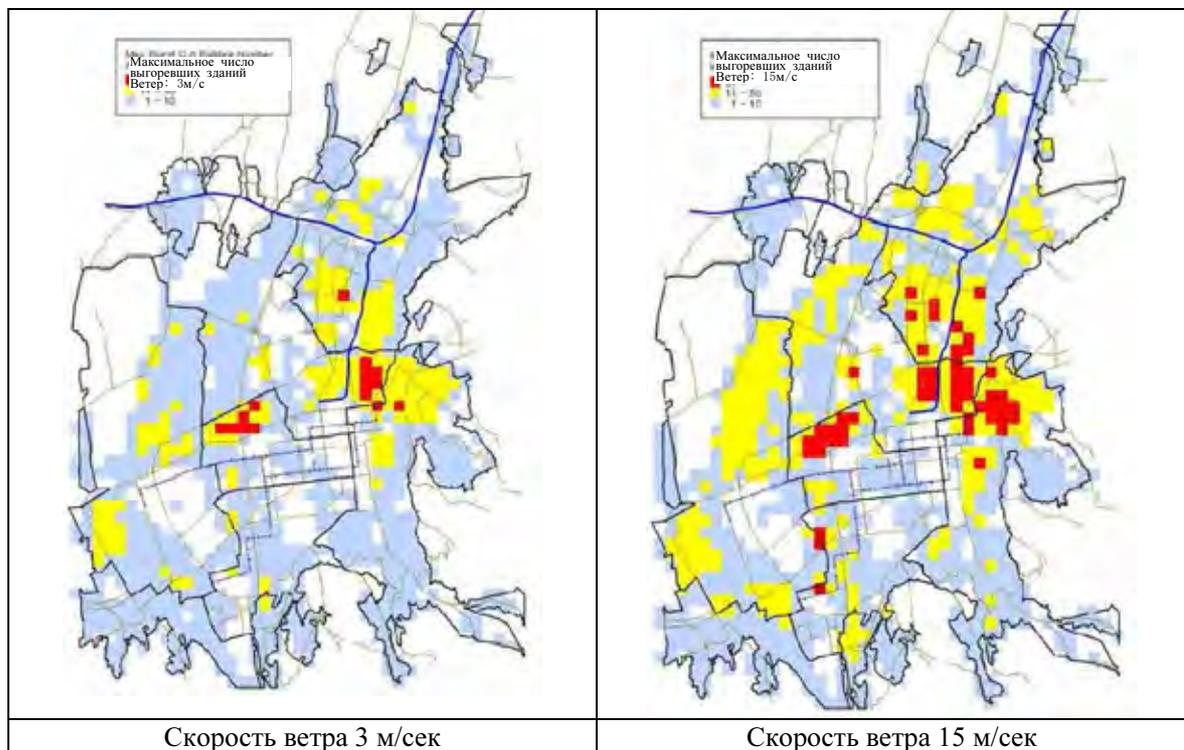


Рис. 2.4.4 Распределение максимального числа сгоревших домов

## 2.5 Оценка уязвимости города и составление сценарии ущерба от землетрясения

### 2.5.1 Оценка уязвимости города

Алматы – исключительно хорошо спланированный и обустроенный город, уязвимость которого в первом приближении представляется низкой. Вместе с тем, происходящее в последние годы стремительное разрастание города увеличивает его уязвимость. С учетом возможности крупного землетрясения, в интересах дальнейшего продвижения сейсмостойкого градостроительного развития Алматы можно отметить следующие уязвимые места.

#### (1) Уязвимость, связанная с современной городской инфраструктурой

Ниже изложены итоги оценки уязвимости, касающиеся следующих элементов городской инфраструктуры Алматы: расположения и ширины улиц и дорог; площади парков и озелененных территорий в расчете на 1 жителя.

#### Расположение и ширина проезжей части автомобильных дорог

Анализ расположения автомобильных дорог с шириной проезжей части 12 м и более показывает, что они концентрируются, главным образом, в центральной части города — на всей территории Алмалинского и в северной части Бостандыкского районов (далее «центральная часть города»). На окраинах же города такую ширину имеют только кольцевые автодороги и соединяющиеся с ними магистральные трассы. На окраинах города, где сосредоточены жилые дома малой этажности, высока доля дорог с шириной проезжей части менее 6 м, и в отдельных районах именно на эту категорию приходится основная часть дорог. В некоторых частях таких районов существует большая опасность распространения пожаров.

Табл. 2.5.1 Ширина проезжей части автомобильных дорог, по районам

Название района	менее 6 м		от 6 до 12 м		12 м и более		Всего	
	Длина (м)	Площадь (м <sup>2</sup> )	Длина (м)	Площадь (м <sup>2</sup> )	Длина (м)	Площадь (м <sup>2</sup> )	Длина (м)	Площадь (м <sup>2</sup> )
Алмалинский район	33 469	153 876	114 663	852 357	47 916	775 820	196 048	1782 053
Ауэзовский район	144 375	705 298	122 724	792 752	34 414	660 171	301 513	2 158 220
Бостандыкский район	27 537	131 871	111 677	777 007	34 347	529 268	173 560	1 438 146
Жетысуский район	67 611	315 677	152 022	935 312	39 175	664 854	258 808	1 915 843
Медуский район	49 805	234 711	176 076	1 166 368	49 093	977 669	274 974	2 378 749
Турксибский район	72 192	356 828	287 595	1 896 714	29 243	455 038	389 031	2 708 580
Всего	394 989	1 898 269	964 758	64 290 510	234 187	4 062 820	1 593 934	12 381 591

#### Площадь парков и озелененных территорий в расчете на 1 жителя

При нынешней численности населения Алматы площадь парков и озелененных территорий, приходящаяся на 1 жителя, крайне мала. Парков и озелененных территорий мало как в центральных районах, где сконцентрированы средне- и многоэтажные жилые дома, так и в периферийных и пригородных районах, где располагается индивидуальное жилье. Это обуславливает недостаточность функций экстренной эвакуации, а также функций буфера при пожаре.

Табл. 2.5.2 Площадь парков и озелененных территорий, по районам

Название района	Площадь общественных парков и озелененных территорий	
	Площадь (м <sup>2</sup> )	Площадь в расчете на 1 человека (м <sup>2</sup> )
Алмалинский район	459 885	2,57
Ауэзовский район	13 701 032	41,61
Бостандыкский район	2 856 852	10,00
Жетысуский район	12 094 740	72,29
Медеуский район	9 454 659	65,07
Турксибский район	6 599 648	36,54
Всего	45 166 815	35,09

Дворы многоквартирных домов можно было бы рассматривать в качестве мест эвакуации при бедствии, однако, как правило, эти дворы окружены средне- и многоэтажными домами, и после сейсмического бедствия существует опасность разрушения домов, окружающих дворы, падения разбившихся оконных стекол, и т.д. Это делает неуместным использование дворов в качестве мест эвакуации.

(2) Уязвимость, связанная с землепользованием (здания и сооружения)

Ниже приведены выводы об уязвимости различных категорий зданий с учетом их текущего состояния.

Многоквартирные дома

Что касается предположительного ущерба многоквартирным домам, то большой ущерб прогнозируется в центральной части города, где сконцентрировано большое число старых домов со значительным физическим износом.

Индивидуальные жилые дома

Что касается предположительного ущерба индивидуальным домам, то сильно пострадают индивидуальные дома, расположенные на окраинах города. Прогнозируется также ущерб таким домам от возникших при сейсмическом бедствии пожаров.

(3) Уязвимость, связанная с другими аспектами

Ниже приведена оценка уязвимости Алматы, связанная с характером землепользования в зонах вдоль протекающих через город рек, а также с демографическими тенденциями.

Землепользование вдоль рек

Анализ землепользования в зонах вдоль протекающих через город рек показывает, что здесь находится большое количество индивидуальных жилых домов, а ширина проезжей части автомобильных дорог составляет менее 6 м. В случае крупных землетрясений, селей или пожаров здесь прогнозируется возникновение значительного ущерба. Таким образом, городские территории, расположенные вдоль рек, требуют дополнительного обустройства.

Увеличение численности пожилого населения

По упрощенной методике был выполнен прогнозный расчет численности пожилой возрастной группы населения Алматы (65 лет и выше). Как показано на рис. 2.5.1, действует тенденция к увеличению численности лиц пожилого возраста в центральных районах города. С учетом большого предположительного ущерба многоквартирным домам этих районов, а также высокой доли пожилых среди погибших при прошлых сейсмических бедствиях можно сделать вывод об увеличении уязвимости центральных районов, где растет численность пожилого населения.

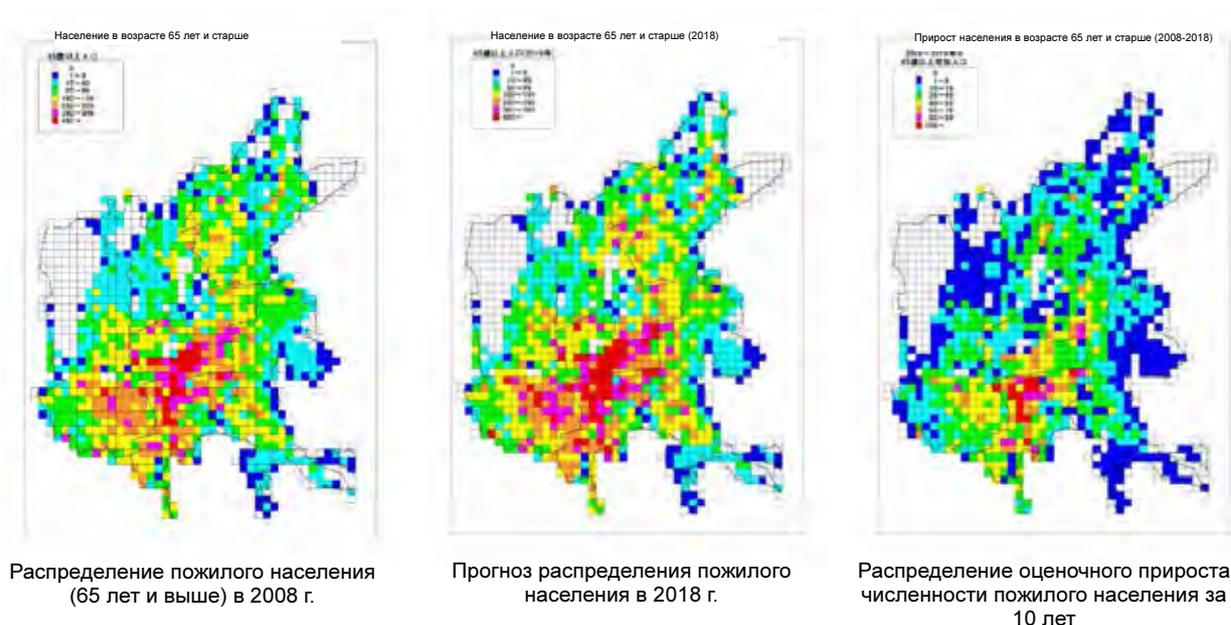


Рис 2.5.1 Результаты прогнозного расчета территориального распределения численности пожилого населения

2.5.2 Составление сценария ущерба от землетрясения

Опираясь на выполненную в ходе нынешнего Изучения оценку предположительного ущерба, оценку уязвимости города перед сейсмическим бедствием, с использованием указанной в собранных материалах реальной ситуации в Алматы и результатов интервьюирования алматинских партнеров по проведению Изучения, а также с учетом опыта прошлых сейсмических бедствий был разработан сценарий ущерба от сейсмического бедствия.

Целью составления данного сценария является предоставление материалов для разработки соответствующего фактическому положению и эффективного плана по предупреждению и ликвидации последствий ЧС и проведения деятельности по предупреждению ЧС с момента, когда это будет возможно. В связи с этим, сценарий обобщен в следующей форме.

(1) Предполагаемое сейсмическое бедствие

Из трех сценариев, разработанных в рамках настоящего Изучения, для прогноза ущерба был использован сценарий Верненского землетрясения. В этом сценарии предполагается возникновения наибольшего ущерба.

(2) Разделы сценария

Разработанный сценарий сейсмического бедствия охватывает экстренные меры по следующим 23 разделам.

(1) Штаб по управлению чрезвычайными ситуациями, (2) эвакуация и убежища, (3) спасательные работы и пожаротушение, (4) общественная безопасность, (5) раненые и медицинская помощь, (6) санитарные условия, (7) пропавшие без вести, (8) безвозвратные потери и процедура захоронения, (9) ложные слухи и паника, (10) психологическая помощь, (11) образование, (12) приём помощи, (13) продовольствие (14) питьевая вода, (15) энергоснабжение, (16) отопление (17) газоснабжение, (18) телекоммуникации, (19) средства массовой информация, (20) воздушный транспорт, (21) мосты, (22) дороги, (23) уборка мусора.

(3) Сценарий по разделам

В таблице ниже приведены 2 варианта сценария - наихудший и усовершенствованный (сценарий, при котором ущерб ниже), а также выделены меры, выполнение которых необходимо для реализации усовершенствованного варианта.

(4) Временная шкала

Чтобы ясно выразить динамику возникновения ущерба и, исходя из нее, выделить надлежащие эффективные меры противодействия, при разработке сценария была задана временная ось, выделяющая 5 следующих этапов: (1) возникновение землетрясения ~ первый час после землетрясения, (2) первый час после землетрясения ~ первые 24 часа после землетрясения, (3) первые сутки после землетрясения ~ первые 3 дня, (4) первые 3 дня после землетрясения - первые 7 дней, (5) по истечении 7 дней после землетрясения.

В ходе Изучения различным рубрикам экстренных действий была придана та или иная степень значимости, были выделены приоритетные рубрики действий, и был разработан эффективный план по предупреждению и ликвидации последствий землетрясения, который должен стимулировать реализацию этих приоритетных рубрик.

Желательно, чтобы указанные рубрики экстренных действий в дальнейшем служили справочным материалом соответствующим ответственным организациям, а также использовались при разработке городским акиматом политики и мер по предупреждению и ликвидации последствий землетрясения. Кроме того, для обновления на основе новейших сценариев плана по предупреждению и ликвидации последствий землетрясения и приведения этого плана в соответствие с реальной ситуацией необходимо в дальнейшем

проведение администрацией Алматы подробных дополнительных исследований, обновление оценки предположительного ущерба и совершенствование сценария по мере изменений в социальной, экономической и политической сферах.

*Глава 3*  
*Раздел Плана управления рисками землетрясений*  
*в городе Алматы*

### Глава 3 Раздел Плана управления рисками землетрясений в городе Алматы

Настоящий план разработан на 2-й фазе Изучения на основе прогноза ущерба и сценария сейсмического бедствия, которые были составлены на 1-й фазе. В Плате представлены мероприятия по предупреждению и ликвидации последствий ЧС, рекомендуемые для проведения городом Алматы. Некоторые из этих мероприятий являются новыми, а часть представляет собой уже осуществляемые в настоящее время действия, которые должны быть продолжены в будущем.

Мы рекомендуем, чтобы Управление по мобилизационной подготовке, гражданской обороне, организации предупреждения и ликвидации аварий и стихийных бедствий города Алматы, являющееся партнером в данном Изучении с Казахской стороны, осуществляла предусмотренные Планом меры по предупреждению и ликвидации последствий ЧС в городе Алматы, а также стимулировало работу по обеспечению готовности к землетрясениям, которая, согласно Плану, должна проводиться населением, местными сообществами и заинтересованными организациями.

Как изложено в разделе «Плана управления рисками землетрясений в городе Алматы» тома III настоящего отчета (далее «настоящий раздел»), данный План кладет в основу принцип цикличности мероприятий по предупреждению и ликвидации последствий ЧС и состоит из 41 главы (см. табл. 3.1.1), сгруппированных в 5 следующих частей.

В части 1 «Основные положения» настоящего раздела (главы с 1 по 3) излагается основной курс разработки Плана, результаты прогноза ущерба и основные обязанности субъектов деятельности по предупреждению и ликвидации последствий ЧС.

В части 2 «План сокращения ущерба» настоящего раздела (главы с 4 по 9) излагается программа превентивных мероприятий по сокращению рисков, направленная на повышение безопасности людей, мест проживания и города в целом в условиях землетрясения.

В части 3 «План предварительной подготовки» настоящего раздела (главы с 10 по 21) излагается программа подготовки к оперативным и эффективным мерам экстренного реагирования по отдельным направлениям: мобилизация, связь, пожары и опасные вещества, спасательные работы и эвакуация, перевозки, медицинская помощь, поиск пропавших без вести, обеспечение питьевой водой и продовольствием, коммуникации жизнеобеспечения, удаление мусора и т.д.

В части 4 «План экстренного реагирования» настоящего раздела (главы с 22 по 35) излагаются практические мероприятия экстренного реагирования во время сейсмического бедствия, осуществляемые в соответствии с проведенной предварительной подготовкой.

В части 5 «План ликвидации последствий и восстановления» настоящего раздела (главы с 36 по 40) излагается общая структура плана восстановления, проводимого вслед за мерами экстренного реагирования, который будет составлен в целях благоустройства города для создания более комфортной и динамичной городской среды.

В части 6 «План оказания помощи» настоящего раздела (глава 41) излагаются меры по оказанию помощи другим регионам в случае возникновения там крупного землетрясения.

В данном томе (Краткий отчет I тома, далее «настоящий том») дается краткое описание главы 3 настоящего Плана.

Табл. 3.1.1 Состав и общее содержание Плана управления рисками землетрясений в городе Алматы

	Структура	Содержание
Часть 1	Основные положения	Глава 1. Основной курс Плана Глава 2. Общий обзор г. Алматы и прогноз ущерба Глава 3. Основные обязанности участников деятельности по предупреждению и последствий стихийных бедствий
Часть 2	План сокращения ущерба	Глава 4. Городская система реализации мер по сокращению возможного ущерба Глава 5. Развитие человеческого потенциала Глава 6. Развитие потенциала местных сообществ Глава 7. Городское развитие на принципах повышения устойчивости к землетрясениям Глава 8. Сейсмоусиление зданий, сооружений и прочих объектов Глава 9. Научно-исследовательская деятельность по землетрясениям
Часть 3	План предварительных мероприятий	Глава 10. Подготовительные мероприятия и городская система поддержки их проведения Глава 11. Работа населения и местных сообществ по обеспечению готовности к землетрясению Глава 12. Подготовительные мероприятия для выполнения начальных действий Глава 13. Подготовительные мероприятия в сфере связи Глава 14. Подготовительные мероприятия в отношении пожаров и опасных предметов Глава 15. Подготовительные мероприятия в отношении спасательных работ и эвакуации Глава 16. Подготовительные мероприятия для организации экстренных перевозок Глава 17. Предварительная подготовка, касающаяся оказания экстремальной медицинской помощи Глава 18. Предварительная подготовка, касающаяся поиска пропавших без вести и уборки трупов Глава 19. Обеспечение продовольствием и водой, система распределения Глава 20. Предупредительные меры в части обеспечения готовности к восстановлению линий коммунального и энергетического обеспечения, транспортного сообщения, связи, объектов противоселевой защиты Глава 21. Обеспечение готовности в части ликвидации твердых вытовых отходов, нечистот, обломков строения
Часть 4	План экстренного реагирования	Глава 22. Основы экстренного реагирования Глава 23. Учреждение центрального штаба ЧС; организация функционирования Глава 24. Сбор и передача информации Глава 25. Охрана, регулирование дорожного движения, экстренные перевозки Глава 26. Взаимодействие с организациями по предупреждению и ликвидации последствий ЧС Глава 27. Эвакуация и спасение Глава 28. Экстренная медицинская помощь, здравоохранение и санитария Глава 29. Поиск и спасение пропавших без вести. Уборка трупов Глава 30. Противопожарная деятельность и защита от опасных веществ Глава 31. Экстренные меры в учебных заведениях Глава 32. Снабжение водой и продовольствием Глава 33. Экстренное восстановление коммуникаций жизнеобеспечения, объектов связи, транспортного сообщения, противоселевой защиты

		Глава 34 Удаление бытовых отходов, нечистот и строительного мусора Глава 35 Экстренные меры по обеспечению жильем и обустройству быта
Часть 5	План реабилитации и реконструкции	Глава 36 Базовая концепция реконструкции Глава 37 Штаб реконструкции Глава 38 Разработка плана реконструкции Глава 39 Стабилизация жизни горожан Глава 40 Реконструкция города
Часть 6	План оказания помощи	Глава 41 План оказания помощи

### 3.1 Основные положения (часть 1 настоящего раздела)

#### 3.1.1 Цели Плана

В качестве общей цели Плана управления рисками землетрясений в городе Алматы поставлено «комплексное предупреждение и ликвидация последствий чрезвычайных ситуаций». Ниже изложены подходы, на которых строится деятельность по обеспечению готовности в землетрясениям.

(1) **Целенаправленный характер деятельности по предупреждению и ликвидации последствий ЧС (установление высших целей при ведении деятельности)**

В целях снижения рисков ущерба от землетрясения рекомендуется осуществлять деятельность по обеспечению готовности к ЧС, определив ее высшие цели. В качестве таких целей устанавливаются: 1) защита жизни людей; 2) обеспечение граждан средствами к существованию, 3) обеспечение устойчивости социально-экономической системы; 4) поддержание государственной власти.

(2) **Всеохватывающий характер деятельности по предупреждению и ликвидации последствий ЧС (распределение функций и взаимодействие между организациями по вертикали и горизонтали системы; инициативное ведение деятельности каждым субъектом)**

В целях стимулирования деятельности по предупреждению и ликвидации последствий землетрясений необходимо, чтобы каждая организация и член общества четко уяснили свою роль в этой деятельности и активно участвовали в ней на принципах взаимодействия и самостоятельной инициативы. УМПГОиЧС должна взять на себя функции ключевого звена как по вертикали, так и по горизонтали организационной системы обеспечения готовности к ЧС (см. рис. 3.1.1).

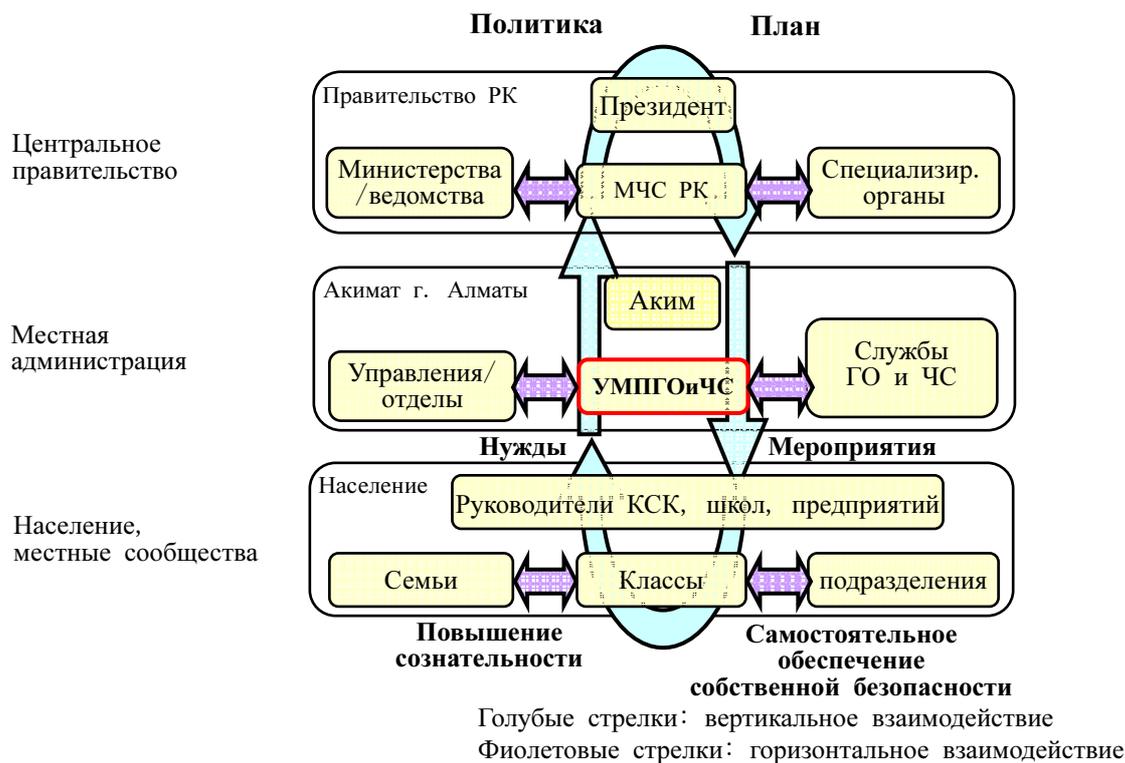


Рис. 3.1.1 Вертикальное и горизонтальное взаимодействие организаций

(3) Систематический характер деятельности по предупреждению и ликвидации последствий ЧС (ведение деятельности по непрерывному циклу обеспечения готовности к ЧС)

В целях снижения рисков ущерба от землетрясения важно проводить превентивные мероприятия и осуществлять подготовку к мерам экстренного реагирования еще до наступления бедствия. Экстренные действия сразу после землетрясения должны быть логически связаны с дальнейшей деятельностью по ликвидации последствий и восстановлению, которая, в свою очередь, не ограничивается возвратом к прежнему состоянию, а представляет собой последовательные мероприятия по снижению рисков и предупреждению последствий следующих возможных землетрясений, а также осуществлению городского благоустройства в направлении повышения устойчивости города к сейсмическим воздействиям (см. рис. 3.1.2 и рис.3.1.3).

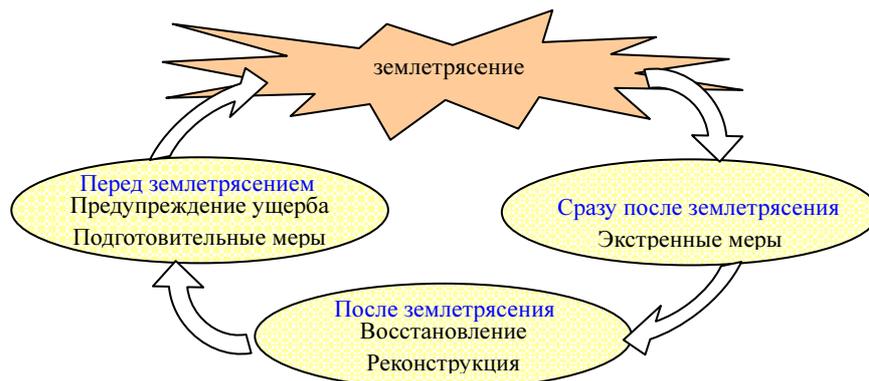


Рис. 3.1.2 Цикл деятельности по предупреждению последствий землетрясений

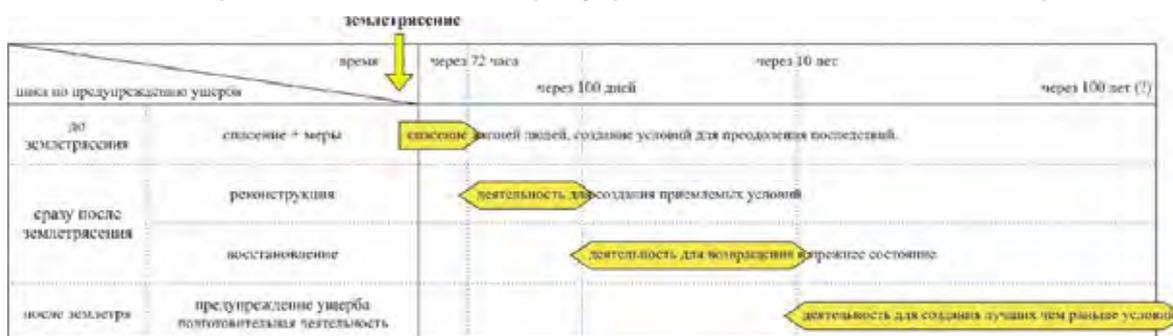


Рис. 3.1.3 Циклическая деятельность по предупреждению последствий землетрясений по временной шкале

- (4) Конкретный и рациональный характер деятельности по предупреждению и ликвидации последствий ЧС (ведение деятельности на основе знаний о рисках)

Для ведения эффективной деятельности по предупреждению и ликвидации последствий землетрясений необходимо выяснить опасности и уязвимости, рассчитать по ним риски, разработать план обеспечения готовности к ЧС в целях снижения рисков с учетом важности, срочности и действенности мер и осуществлять мероприятия в соответствии с этим планом.

- (5) Целесообразный и реалистичный характер деятельности по предупреждению и ликвидации последствий ЧС (начинать с простого и последовательно накапливать результаты)

Рекомендуется, чтобы деятельность по снижению рисков и созданию сейсмически безопасного города представляла собой последовательное накопление результатов мероприятий, которые должны начинаться с самых простых и реалистичных действий, учитывать пожелания граждан и финансовые возможности и основываться на как можно более точной оценке рисков.

### 3.1.2 Принципы составления Плана

В соответствии с задачами, выявленными в ходе настоящего Изучения, были определены следующие принципы составления данного Плана.

- а) Научная оценка рисков и использование сценария землетрясения
- б) Сокращение уязвимостей путем расширения комплекса превентивных мер с акцентом на усиление зданий

- в) Повышение сознательности в вопросах готовности к ЧС всего населения, от работников органов исполнительной власти до обычных жителей
- г) Разработка устойчивого плана с акцентом на институциональные, бюджетные и практические организационные меры для обеспечения взаимодействия между заинтересованными организациями и местными сообществами
- д) Разработка плана на основе прогноза конкретной ситуации путем учений по картам и занятий с моделированием обстановки
- е) Распространение опыта местных сообществ в пилотных зонах на другие районы и создание механизма, обеспечивающего устойчивость и непрерывность такой деятельности

### 3.1.3 Основные разделы Плана

Важнейшей составляющей перечисленных выше принципов является стимулирование деятельности по уменьшению ущерба при землетрясении и превентивных мероприятий. Исходя из этого, были установлены следующие приоритетные направления.

- а) Организационно-институциональная система предупреждения и ликвидации последствий ЧС
- б) Сейсмоусиление зданий и сооружений и введение в их отношении регламентирующих норм
- в) Разработка мероприятий по обеспечению готовности к ЧС для местных сообществ
- г) Ограничительные и побудительные меры в отношении землепользования
- д) Сейсмоусиление объектов инфраструктуры и жизнеобеспечения и введение в их отношении регламентирующих норм
- е) Усиление системы связи и оповещения
- ж) Усиление плана экстренного реагирования

В составе вышеперечисленных приоритетных направлений по пяти, признанных особо важными (а ~ д), наряду с указанием в данном Плате мер по уменьшению ущерба и мероприятий превентивного характера был разработан «План действий», предназначенный для первоочередной гладкой реализации этих мер. Кроме того, был разработан «План действий» в отношении процедур утверждения данного Плана, необходимых для реализации предусмотренных в нем мер (см. табл. 5.1 и 5.2)

### 3.1.4 Детальные (подробные) планы

Для принятия мер, соответствующих условиям и особенностям каждого сектора и района, а также для исполнения отдельными организациями соответствующих ролей во взаимодействии друг с другом необходимо разработать подробные (детальные) планы для следующих подразделений и организаций: все структурные подразделения (управления)

акимата, 16 служб ГО и ЧС, 7 районов г.Алматы, органы и службы ЧС, местные сообщества (школы, предприятия, КСК).

### 3.1.5 Совершенствование и корректировка Плана

Для совершенствования Плана предлагается ежегодно рассматривать предложения по его модернизации и, по необходимости, вносить в его содержание изменения.

Участники деятельности по предупреждению последствий стихийных бедствий должны сверять мероприятия по предупреждению последствий землетрясений с содержанием данного Плана и вносить необходимые изменения. Кроме того, для совершенствования данного Плана и развития потенциала по реагированию на землетрясения для персонала соответствующих организаций должно проводиться обучение и тренинги (практические учения) с целью понимания и отработки роли каждого из них.

### 3.1.6 Общий обзор г. Алматы и прогноз ущерба (глава 2 настоящего раздела)

В главе 2 настоящего раздела дано общее описание природных и социальных условий и результатов прогноза ущерба, которые использовались в качестве предпосылок при составлении плана (см. главу 2 настоящего тома).

### 3.1.7 Основные обязанности субъектов деятельности по предупреждению и ликвидации последствий стихийных бедствий (глава 3 настоящего раздела)

Основные принципы обеспечения минимизации ущерба возможных землетрясений состоят в следующем:

- а) Стремление каждого жителя города самостоятельно обеспечить собственную безопасность, на основе принципа «защити себя и свое имущество сам».
- б) Развитие на уровне местных сообществ (КСК, школ, предприятий) отношений взаимопомощи для воплощения принципа «безопасность нашего города в наших руках».
- в) Оказание городской исполнительной властью и задействованными органами ГО и ЧС административной помощи в реализации общественной деятельности на индивидуальном и местном уровнях в целях достижения единой цели - «превратить Алматы в более устойчивый к землетрясениям город».

Органам городской исполнительной власти всех уровней, задействованным службам ГО и ЧС, местным сообществам и населению в целом вменяется в обязанность реализация мероприятий по предупреждению и ликвидации последствий возможных землетрясений в установленной для каждого субъект форме на основе перечисленных выше основополагающих принципов.

### 3.2 План действий по минимизации ущерба (часть 2 настоящего раздела)

#### 3.2.1 Городская система реализации мер по минимизации возможного ущерба (глава 4 настоящего раздела)

##### (1) Роль городской администрации

- а) Городская администрация отвечает за выполнение плана действий по минимизации ущерба возможных землетрясений, включенного в содержание настоящего Плана, непосредственно осуществляя и оказывая необходимую поддержку задействованным субъектам в реализации мероприятий, направленных на достижение заложенных в планы каждого уровня целей.
- б) Городской администрации надлежит вести мониторинг хода реализации всех заложенных в план мероприятий и обеспечивать их беспрепятственное выполнение за счет своевременной координации и оказания необходимого содействия.
- в) Городская администрация в конце отчетного периода проводит детальную оценку результатов выполнения положений плана и отражает результаты оценки в планах и целях следующего года.

##### (2) Система непосредственного исполнения и оказания содействия в реализации названных мероприятий городской администрацией

Реализация плана действий по минимизации ущерба возможных землетрясений предусматривает дополнительную разработку детальных планов мероприятий каждым подразделением и службой в рамках городской исполнительной власти.

УМПГОиЧС следует взять на себя функции координирующего органа (секретариата) при акиме города, состоящие в мониторинге и анализе работы органов и служб городской администрации в части разработки и реализации ежегодных планов действий по минимизации ущерба землетрясений, внесении необходимых корректировок и обеспечении их отражения в планах и целях следующего отчетного периода.

#### 3.2.2 Развитие человеческого потенциала (глава 5 настоящего раздела)

Обеспечение надежного в условиях стихийных бедствий человеческого потенциала является задачей городской администрации, для достижения которой надлежит развивать программы, направленные на привитие административным служащим и населению осознанного подхода к мероприятиям по предупреждению и ликвидации ЧС и на регулярную отработку навыков проведения при ЧС в ходе практических учений.

##### (1) Роль населения

Во избежание катастрофических последствий землетрясения надлежит обеспечить соответствующую подготовку населения, основанную на привитии каждому гражданину точных знаний о поведении при землетрясении и способности спокойно действовать в экстремальных условиях, основываясь на принципе «защити себя и свое имущество сам». Для этого населению необходимо заблаговременно наладить инициативную реализацию мероприятий, направленных на минимизацию масштабов бедствия и на обеспечение

собственной готовности к действиям в условиях ЧС (см. табл. 3.2.1).

**Табл. 3.2.1 Действия населения по минимизации масштабов ущерба**

<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Создание неформальных объединений жильцов частных домов</li> <li>2. Обеспечение сейсмостойкости и пожаростойкости собственного жилья</li> <li>3. Предупреждение возгораний</li> <li>4. Закрепление мебели, полок, стеллажей; защита оконных стекол</li> <li>5. Профилактический осмотр и укрепление стен, обеспечение безопасности облицовки зданий</li> <li>6. Участие в работе по созданию системы взаимной поддержки в рамках местного сообщества, проводимой школами, КСК и другими задействованными инстанциями</li> <li>7. Расширение знаний и доступа к информации о мерах по предупреждению и ликвидации последствий ЧС</li> </ol>
--

**(2) Образовательные программы для служащих акимата**

Важнейшей задачей городской администрации является защита жизни, здоровья и имущества граждан в случае ЧС, что обязывает органы исполнительной власти обеспечить соответствующее обучение служащих акимата с целью повышения их осведомленности о мерах по предупреждению и ликвидации последствий ЧС и способности принимать обоснованные решения, уверенно действовать в случае ЧС. (см. табл. 3.2.2)

**Табл. 3.2.2 Содержание теоретической части обучения служащих акимата о мерах предупреждения и ликвидации последствий землетрясений**

<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Введение в механизм возникновения землетрясений и природу сейсмических колебаний</li> <li>2. Ознакомление с текущими мероприятиями по управлению рисками землетрясений</li> <li>3. Обязанности служащих акимата/других ответственных лиц в случае сейсмического бедствия</li> <li>4. Насущные задачи в сфере предупреждения и ликвидации последствий землетрясений</li> </ol>
---

**(3) Распространение информации о мерах обеспечения готовности к ЧС среди населения**

УМПГОиЧС при содействии Центра подготовки и обучения МЧС РК и Управления внутренней политики надлежит организовать работу по повышению информированности и осознанного подхода населения в отношении мер обеспечения готовности к возможному бедствию через распространение агитационных буклетов, организацию семинаров, выставок-ярмарок соответствующего содержания, наряду с активным использованием потенциала СМИ. (см. табл. 3. 2. 3)

**Табл. 3.2.3 Содержание программ обучения населения для обеспечения готовности к землетрясениям**

<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Введение в механизм возникновения землетрясений и природу сейсмических колебаний</li> <li>2. Текущие мероприятия по управлению рисками землетрясений</li> <li>3. Доступные в повседневной жизни меры обеспечения готовности к землетрясениям</li> <li>4. Месторасположение убежищ (пунктов сбора населения) и порядок эвакуации в случае землетрясения</li> <li>5. Порядок введения ограничений на автодорожное движение в случае землетрясения; порядок действий водителей</li> <li>6. Способы деблокировки и оказания первой помощи</li> </ol>
--

## 3.2.3 Развитие потенциала местных сообществ (глава 6 настоящего раздела)

## (1) Роль местных сообществ

Необходима организация целенаправленной работы по созданию системы взаимопомощи, основанной на осознании всеми субъектами местных сообществ (КСК, школами, предприятиями) главного принципа действий в условиях ЧС - «защити себя и свое имущество сам». Наряду с этим, необходимо вести просветительскую работу в части способов минимизации ущерба землетрясений (см. таб. 3.2.4) для развития активного подхода к мероприятиям по обеспечению готовности к возможным ЧС, углубления соответствующих знаний, навыков каждого субъекта и всего местного сообщества в целом.

Табл. 3.2.4 Мероприятия местных сообществ по минимизации возможного ущерба и меры их административной поддержки

Мероприятия	Субъекты административной поддержки
1. Разработка и принятие «Плана подготовки к возможным землетрясениям для местных сообществ»; обеспечение соответствующего практического руководства	Городская администрация
2. Создание и развитие добровольных товариществ жильцов по реализации коллективной подготовки к возможному землетрясению	Районные отделы ЧС ДЧС и Общество Красного полумесяца
3. Реализация мер по повышению сейсмостойкости зданий и сооружений (капитальный ремонт, замена)	Городская администрация
4. Закрепление мебели, полок, стеллажей; установка защитных пленок на оконные стекла; профилактический осмотр, ремонт ограждений	ДЧС при контроле со стороны городской администрации
5. Составление методических пособий, реализация образовательных программ по обеспечению готовности к возможному землетрясению	Составление пособий городской администрацией; реализация обучения ДЧС при контроле со стороны городской администрации и содействии со стороны Общества Красного полумесяца.
6. Предупреждение возгораний; контроль над опасными веществами и материалами	ДЧС и Общество Красного Полумесяца, при контроле со стороны городской администрации

## (2) Меры оказания поддержки уязвимым группам населения

К уязвимым в условиях землетрясений и других ЧС группами населения относятся: лица, проживающие в домах престарелых и инвалидов, проходящие стационарное лечение в медицинских учреждениях; инвалиды, престарелые, нуждающиеся в патронажном уходе на дому, беременные, новорожденные; проживающие в городе иностранные граждане и приезжие, не владеющие казахским и русским языком. УМПГОиЧС, другим органам исполнительной власти, субъектам местных сообществ, населению надлежит организовать меры поддержки уязвимых групп населения в целях обеспечения необходимой помощи при эвакуации при землетрясении и в решении бытовых вопросов после стихийного бедствия.

## (3) Оказание поддержки местным сообществам в активизации мероприятий по обеспечению готовности к ЧС

Реализация работы по обеспечению готовности к возможным ЧС на базе местных сообществ невозможна без соответствующей помощи со стороны городской администрации и ДЧС МЧС РК. Названным инстанциям надлежит организовать поддержку деятельности на местах в соответствии с приведенным в правой части табл. 3.2.4 (субъекты административной

поддержки) порядком.

#### (4) Взаимодействие городской администрации и местных сообществ

УМПГОиЧС надлежит организовать реализацию ряда мероприятий (табл. 3.2.5), направленных на укрепление потенциала города на основе тесного взаимодействия городской администрации и субъектов местных сообществ.

Табл. 3.2.5 Меры развития взаимодействия для укрепления потенциала города

<ol style="list-style-type: none"><li>1. Организация рабочих встреч представителей административных органов, КСК, хозяйствующих субъектов, школ и НПО для обсуждения аспектов дальнейшего взаимодействия;</li><li>2. Разработка основных принципов и практического руководства о порядке развития дальнейшего взаимодействия между административными органами, КСК, хозяйствующими субъектами, школами и НПО;</li><li>3. Организация симпозиумов и семинаров для обсуждения аспектов развития потенциала общества в преддверии землетрясения.</li></ol>
---

#### (5) Обеспечение готовности к восстановлению экономического и промышленного потенциала

УМПГОиЧС и Управлению предпринимательства и промышленности надлежит организовать реализацию ряда мероприятий (табл. 3.2.6), направленных на обеспечение готовности городского промышленного сектора к землетрясению.

Табл. 3.2.6 Меры обеспечения готовности к восстановлению экономического и промышленного потенциала

<ol style="list-style-type: none"><li>1. Учреждение и проведение заседаний Координационного совета промышленных предприятий по обеспечению готовности к ЧС</li><li>2. Составление практического руководства по обеспечению готовности к ЧС для хозяйствующих субъектов</li><li>3. Подготовка к созданию в случае ЧС единого центра поддержки промышленных предприятий</li></ol>
---

### 3.2.4 Городское развитие на принципах повышения устойчивости к землетрясениям (глава 7 настоящего раздела)

Городское развитие на принципах повышения устойчивости к землетрясениям требует уделения внимания следующим вопросам.

- а) Активизация сейсмоусиления городской инфраструктуры, построенной во времена СССР.
- б) Повышение сейсмостойкости зданий и сооружений в целях уменьшения ущерба для населения и предотвращения блокирования автомобильных дорог вследствие разрушения зданий и сооружений.
- в) Противопожарная защита деревянных жилых зданий, основная часть которых представлена индивидуальным жильем.
- г) Обеспечение наличия свободных пространств, способных принять эвакуируемых во время бедствий.
- д) Развитие региональной дорожной сети.

#### (1) Основные принципы планов градостроительства

Ведение градостроительной и строительной деятельности в г. Алматы и на соседних с ней территориях осуществляется в соответствии градостроительными регламентами города

Алматы и СН РК 2.03-07-2001, устанавливающими градостроительные нормы города Алматы с учетом сейсмического микрорайонирования. Кроме этого, работы по реконструкции должны вестись в соответствии с «Генеральным планом города Алматы».

(2) Проведение реконструкции

Следует поэтапным и планомерным образом проводить реконструкцию в соответствии с «Генеральным планом города Алматы». С учетом того, что в настоящее время проекты реконструкции частного сектора зачастую рассчитаны на лиц с большими доходами, Акимат должен, избегая конкуренции с частными застройщиками, обеспечить предоставление гражданам муниципального и арендного жилья с тем, чтобы дать среднему жителю города Алматы возможность продолжать проживать на старом месте и после реконструкции дома

(3) Обеспечение свободных пространств в городе

В связи с тем, что в центральной части города мало озелененных территорий, во время бедствия в качестве мест эвакуации, помимо определенных Акиматом, должны активно использоваться территории крупных заводов.

В районах с плотной индивидуальной жилой застройкой на окраинах города сосредоточено много деревянного жилья при нехватке внутригородских свободных пространств, поэтому для предотвращения возникновения и распространения пожаров здесь необходимо дополнительно создавать защитные буферные зоны путем лесопосадок на частных участках и проводить отступ стен во время реконструкции.

(4) Развитие инфраструктуры автомобильных дорог

Будут проводиться следующие мероприятия: скорейшее строительство внешнего кольца, введение ограничений на парковку автомобилей на дорогах стратегического назначения и создание вблизи них парковочных мест, сейсмоусиление опор контактных трамвайных сетей, активизация строительства метрополитена и т.п.

(5) Землепользование во время чрезвычайной ситуации

УМПГОиЧС, Управление земельных отношений и Управление предпринимательства и промышленности Акимата должны заблаговременно заключить соглашения с землевладельцами о разрешении использования территорий крупных заводов и незастроенных (частных) участков во время ЧС.

### 3.2.5 Сейсмоусиление зданий, сооружений и прочих объектов (глава 8 настоящего раздела)

Для того, чтобы сделать г. Алматы более сейсмобезопасным, необходимо обеспечить сейсмостойкость его зданий, объектов коммуникационных систем жизнеобеспечения, инженерно-технических сооружений, объектов связи, объектов по предупреждению и ликвидации последствий ЧС и прочих зданий, сооружений и объектов.

Понятие обеспечения сейсмостойкости, помимо сейсмостойкого проектирования указанных выше отдельных зданий и сооружений, включает в себя также меры по комплексному

обеспечению работы систем, в т.ч. путем создания запасных объектов, резервного дублирования и т.п.

**(1) Проверка сейсмостойкости и антисейсмическая реконструкция существующих зданий**

Необходимо еще более ускорить проверку сейсмостойкости и антисейсмическую реконструкцию зданий ключевых государственных и муниципальных органов и служб по командованию формированиями, управлению эвакуацией, передаче информации и прочим экстренным мерам реагирования во время сейсмического бедствия, а также школ, больниц и других зданий общественного назначения.

В общем случае, сейсмоусиление частного жилья и прочих частных зданий должно осуществляться их собственником. При этом городское Управление архитектуры и градостроительства и другие заинтересованные органы должны проводить агитационную деятельность в отношении собственников и лиц, ответственных за эксплуатацию таких зданий, в целях более активного осуществления ими работ по проверке сейсмостойкости и антисейсмической реконструкции, а также вести сейсмоусиление зданий особой важности, многоквартирных жилых домов и зданий вдоль автомобильных дорог стратегического назначения. Эта работа потребует демонстрации примеров плана сейсмоусиления и усовершенствования законодательства.

**(2) Повышение сейсмостойкости новых зданий**

Строительство новых зданий требует соблюдения норм сейсмостойкости на стадии проектирования. Помимо этого, в целях обеспечения должного качества на этапе строительства необходимо принять меры по улучшению системы разрешений на строительство и повышению профессионального уровня государственных инспекторов по надзору.

Для обеспечения соблюдения норм сейсмостойкости и требуемого качества строительства зданий необходимо четко определить и применять штрафные санкции.

**(3) Предотвращение падения предметов и опрокидывания мебели, обеспечение безопасности лифтов**

Управление архитектуры и строительства и Управление энергетики и коммунального хозяйства акимата вместе с другими заинтересованными организациями должны провести проверку оконных стекол, вывесок, рекламных столбов и прочих предметов, которые могут вызвать ущерб в результате падения при землетрясении, и принять меры по обеспечению безопасности.

В целях уменьшения ущерба от опрокидывания мебели в жилых помещениях во время землетрясения необходимо провести разъяснительную работу, в особенности с жильцами многоквартирных домов, по вопросам, указанным в табл. 3.2.7.

Табл. 3.2.7 Меры для снижения ущерба от опрокидывания мебели в жилых помещениях

1. Не ставить в спальне высокую мебель.
2. Уменьшить количество мебели в комнатах, где живут престарелые люди, инвалиды и дети.
3. В целях предотвращения опрокидывания мебели размещать в ней предметы таким образом, чтобы центр тяжести был как можно более низким.
4. В общем случае, закреплять мебель металлическими уголками прочно к стене.
5. Плотнo заполнять просветы между потолком и мебелью для предотвращения ее опрокидывания.
6. Принимать меры для предотвращения опрокидывания бытовых электротоваров, телевизоров, фортепиано и т.п.

Управление энергетики и коммунального хозяйства Акимата и УГКНОЧС вместе с компаниями, занимающимися изготовлением и техническим обслуживанием лифтов, должны создать систему предотвращения блокировки лифтов вследствие перебоя в подаче электроэнергии во время землетрясения. Необходимо также разработать механизм скорейшего высвобождения людей, оказавшихся запертыми в лифтах.

#### (4) Сейсмоусиление коммуникаций жизнеобеспечения города

В отношении коммуникаций жизнеобеспечения города необходимо обеспечить такой уровень сейсмостойкости, который позволил бы сохранить их достаточную функциональность и минимизировать негативное воздействие на жизнь города даже во время землетрясения.

Организации, в ведении которых находятся водопровод и канализация, электроснабжение и теплоснабжение, газоснабжение, связь и прочие системы жизнеобеспечения, должны разработать и осуществлять для этого конкретные программы действий.

В отношении сооружений систем жизнеобеспечения основными мерами будут проверка сейсмостойкости и, по ее результатам, — сейсмоусиление и перестройка, оснащение аварийными источниками электропитания и т.п. Что же касается сетевой части этих систем, то здесь предлагается замена изношенных труб и воздушных линий, создание в сетях замкнутых контуров, а также переход на подземную прокладку газопроводов и ЛЭП.

#### (5) Сейсмоусиление транспортной инфраструктуры

В отношении 18 мостов, признанных высокоуязвимыми в сценарии Верненского землетрясения 1887 г., Управление пассажирского транспорта и автомобильных дорог должно осуществить мероприятия по повышению сейсмостойкости путем уширения сечения опор, устройства межбалочных соединений и технических решений по предотвращению обрушения.

В будущем при строительстве новых или перестройке существующих мостовых переходов необходимо уменьшить риск обрушения мостов путем осуществления указанных выше мер сейсмоусиления, а также применения конструкций рамных мостов и мостов с неразрезными пролетными строениями.

В дополнение к этому, необходимо провести детальные изыскания и сравнительный анализ технических решений для принятия кардинальных мер сейсмоусиления мостов. В целях более надежного сейсмостойкого проектирования следует принять соответствующие нормы сейсмостойкости.

**(6) Сейсмоусиление гидротехнических сооружений**

Управление природных ресурсов и регулирования природопользования Акимата должно обеспечить стабильность и безопасность берегоукрепительных сооружений, проведя ремонт подпорных стенок, у которых была найдена деградация бетона или вымывание грунта с тыльной стороны.

Казсельзащита ДЧС, в ведении которой находятся плотины, должна проверить их устойчивость во время землетрясения и, при необходимости, провести их сейсмоусиление. Необходимо также проверить сейсмостойкость и надежность и провести, при необходимости, усиление или реконструкцию водосбросов и дренажных сооружений плотин.

**(7) Предотвращение обвала подпорных стен и блочных ограждений**

Проектирование и строительство подпорных стен осуществляется в соответствии с ГОСТ 26815-86, введенным в действие 4 ноября 1985 г. В отношении существующих подпорных стен отвечающие за их эксплуатацию организации должны провести их визуальный осмотр для выявления трещин и прочих дефектов, составить каталоги подпорных стен и проверить их на степень износа и сейсмостойкость.

В Республике Казахстан запрещено использование блочных и других сплошных ограждений на жилых участках. В отношении ограждений на промышленных территориях требуется использование тяжелого бетона («Типовые конструкции, изделия и узлы зданий и сооружений. Серия 3.017-3. Ограждения площадок и участков предприятий, зданий и сооружений»), и это требование должно соблюдаться при строительстве.

**(8) Сейсмоусиление культурных ценностей**

Необходимо осуществить сейсмоусиление культурных ценностей в соответствии с положениями Закона Республики Казахстан «Об охране и использовании объектов историко-культурного наследия» (от 2 июля 1992 г., с изменениями и дополнениями от 21 июля 2007 г.).

В случае возникновения землетрясения лица, в ведении которых находятся исторические ценности и предметы искусства, должны незамедлительно принять меры по их сохранению в соответствии с решениями совета по реагированию, созываемому ДЧС. Управление культуры Акимата составляет список и план восстановления таких ценностей и предметов, представляет их в Министерство культуры и информации и осуществляет реставрационные работы с привлечением бюджетных средств.

**(9) Предотвращение оползней и селей**

По результатам оценки склонов на 46 участках, которые уже были изучены УМПГОиЧС, 12 участков были отнесены к категории высокого риска, а еще 14 участков — к категории среднего риска. УМПГОиЧС должно провести детальные изыскания на этих склонах и на этой основе осуществить инженерно-технические мероприятия по повышению стабильности склонов путем их механического укрепления и ослабления оползнеформирующих факторов, с группировкой таких мероприятий по типу провоцирующих факторов и типу возможного бедствия. Одновременно с этим необходимо осуществить такие меры организационно-институционального характера, как

совершенствование законодательства, информирование населения об опасных склонах, мониторинг, налаживание системы передачи информации и эвакуации и т.п.

Казсельзащита ДЧС должна провести проверку сейсмостойкости противоселевых сооружений и, при необходимости, осуществить их сейсмоусиление или перестройку для обеспечения требуемого уровня сейсмостойкости. Одновременно с этим должны быть предприняты меры организационно-институционального характера: установление границ зон селевой опасности, информирование населения о возможных рисках, налаживание системы передачи информации и эвакуации и т.п.

### 3.2.6 Научно-исследовательская деятельность по землетрясениям (глава 9 настоящего раздела)

На 1-м этапе настоящего Изучения проведена оценка ущерба от землетрясений с использованием той информации, которая доступна на настоящий момент. В дальнейшем оценку необходимо обновлять по мере происходящих социальных перемен. Следует также внедрять новейшие научные разработки в методологию самой оценки и последовательно вести научно-исследовательскую деятельность в направлении повышения ее точности.

### 3.3 План мероприятий по обеспечению готовности к ЧС (часть 3 настоящего раздела)

#### 3.3.1 Подготовительные мероприятия и городская система поддержки их проведения (глава 10 настоящего раздела)

##### (1) Роль городской администрации

Городской администрации наряду с реализацией предупредительных мер по минимизации возможного ущерба надлежит проводить соответствующую подготовку для реализации экстренных мер по сокращению масштабов действительного и хаоса после землетрясения.

Роль городской администрации:

- а) Городская администрация контролирует исполнение положений плана, указанных в гл. с 11 по 22 настоящего раздела, определяет реализующие мероприятия плана отделы и организации, на основании основных положений данного плана разрабатывает ежегодные детальные планы, получает необходимое финансирование и распределяет соответствующий персонал;
- б) Городская администрация определяет ответственных лиц, осуществляющих контроль и мониторинг хода реализации отдельных детальных планов, а также руководство и поддержку в части беспрепятственного их исполнения; получает от ответственных лиц отчеты, на основании которых выполняется соответствующая координация деятельности и выдача указаний.
- в) Городская администрация в конце года получает от ответственных лиц отчеты о результатах исполнения детальных планов, на основании которых оценивает достигнутые результаты и использует данную оценку для постановки новых целей в планах на следующих год.

##### (2) Исполнительная система, система поддержки и сведения о деятельности города

Городская администрация реализует подготовительные мероприятия на основе структуры (системы), аналогичной системе обеспечения экстренного реагирования. Следует отметить, что Штаб ЧС и другие органы, учреждаемые только в случае ЧС сейсмического характера, в систему выполнения подготовительных мероприятий не входят (рис. 3.3.1).

Ответственность за выполнение данного Плана отвечает аким города. УМПГОиЧС, как было указано в п. 4.2, выполняет функции координатора.

Межведомственная комиссия по предупреждению и ликвидации ЧС при акимате г. Алматы, городская эвакуационная комиссия, а также Акимы районов, отделы предупреждения ГО и ЧС, местные (районные) эвакуационные комиссии координируют исполнение соответственно на уровне города и на местах. Соответствующая служба ГО и ЧС отвечает за исполнение мероприятий в подчиненной области (секторе).



Рис. 3.3.1 Система выполнения подготовительных мероприятий г. Алматы

Управлять 16 службами экстренного реагирования по горизонтальной схеме достаточно сложная задача, поэтому с учетом системы контроля деятельности в период реализации экстренных мер в качестве системы контроля исполнения предупредительных мероприятий службами экстренного реагирования предлагается схема, показанная на рис. 3.3.2. Как видно из рисунка, система состоит из уровней и групп, а для обеспечения детальных планом различных разделов четко определены ответственные отделы/организации.

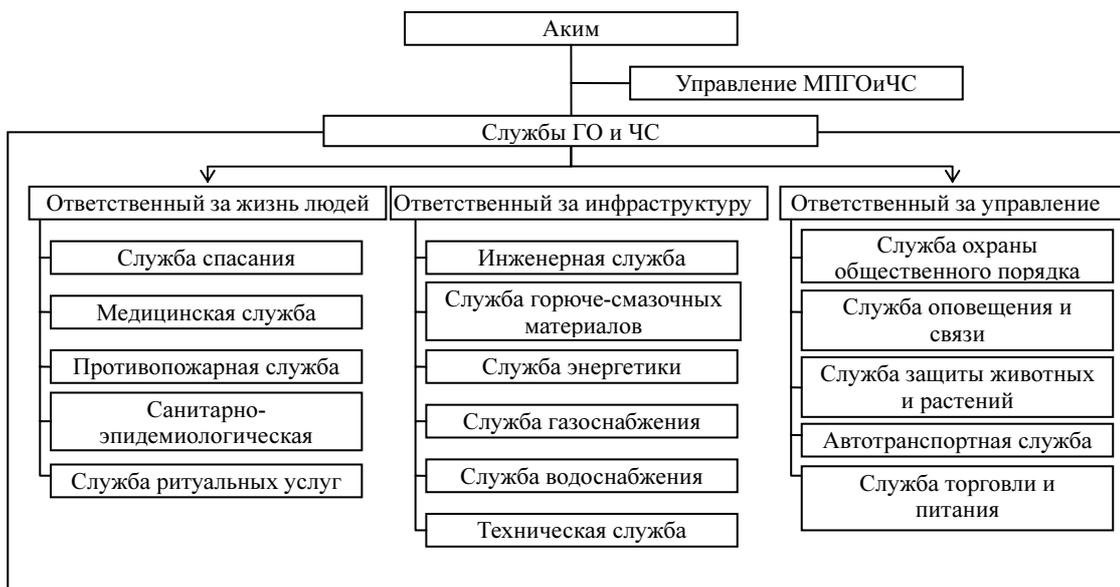


Рис. 3.3.2 Система выполнения подготовительных мероприятий службами экстренного реагирования

### 3.3.2 Работа населения и местных сообществ по обеспечению готовности к землетрясению (глава 11 настоящего раздела)

#### (1) Роль населения

В табл. 3.3.1 приведены действия населения по обеспечению готовности к возможному землетрясению.

Табл. 3.3.1 Действия населения по обеспечению собственной готовности к ЧС

1. Заблаговременное обеспечение огнетушителей и др. противопожарного инвентаря
2. Обеспечение запаса продуктов и воды (мин. 3-х суточного), портативного радиоприемника, карманного фонаря, медикаментов и других предметов первой необходимости
3. Заблаговременное распределение обязанностей между членами семьи в случае ЧС; определение порядка и маршрута эвакуации, места сбора и способа связи
4. Активное участие в учениях по ЧС и других мероприятиях, проводимых городской администрацией и местными сообществами
5. Уведомление КСК или других инстанций местного уровня о наличии в семье людей, нуждающихся в особом уходе

(2) Роль местных сообществ

В табл. 3.3.2 приведены рекомендуемые для реализации местными сообществами меры по обеспечению готовности к ЧС и ответственные за оказание необходимой поддержки административные органы.

Табл. 3.3.2 Мероприятия местных сообществ по обеспечению готовности к ЧС и меры их административной поддержки

Мероприятия	Субъекты административной поддержки
1. Обеспечение запасов воды, продовольствия, предметов первой необходимости; приобретение, содержание в состоянии готовности инструментов и инвентаря, необходимого в случае ЧС	ДЧС и Общество Красного полумесяца при контроле со стороны городской администрации
2. Составление отдельных списков всех членов местного сообщества (жители, служащие, ученики, педагоги), лиц, нуждающихся в особом уходе, контактной информации органов и служб ЧС	Районные отделы ЧС ДЧС и Общество Красного полумесяца
3. Составление карт рисков и ресурсов; обустройство убежищ и пунктов сбора, информирование население об их месторасположении	ДЧС при содействии УМПГОиЧС в части составления карт рисков и ресурсов; УМПГОиЧС в части доведения информации об убежищах; Общество Красного полумесяца оказывает содействие в вышеуказанном
4. Обеспечение готовности к спасению и оказанию помощи членам своего сообщества и населению сопредельной территории	УМПГОиЧС, ДЧС при контроле со стороны городской администрации
5. Развитие практических навыков поведения в условиях ЧС через проведение теоретических и практических учений	ДЧС при контроле со стороны городской администрации

(3) Механизм взаимодействия в рамках местных сообществ

УМПГОиЧС следует провести работу по подразделению местных сообществ на малые зоны (блоки) стороной в 1-2 км и созданию в их рамках территориальных единиц по обеспечению готовности к ЧС на основе развития чрезвычайной системы взаимодействия между расположенными в их пределах КСК, школами, предприятиями и другими субъектами, каждый из которых должен быть привлечен к составлению Плана по подготовке к возможному землетрясению и к проведению коллективных практических учений на его основе. Необходимо создать условия для совместного эффективного использования всех имеющихся в распоряжении субъектов территориальной единицы ресурсов и надежный механизм взаимодействия для всестороннего обеспечения безопасности в ее пределах (см. рис. 3.3.3).



Рис. 3.3.3 Схема взаимодействия в рамках территориальных единиц по обеспечению готовности к ЧС

В целях оказания поддержки работе по обеспечению готовности к ЧС в территориальных единицах местных сообществ, ДЧС надлежит организовать подготовку и направление специалистов (фасилитаторов) для осуществления на местах руководства в части реализации комплексных мероприятий по предупреждению и ликвидации последствий ЧС, а также сбора, анализа и систематизации мнений и предложений членов местных сообществ.

- (4) Оказание административной поддержки местным сообществам в части обеспечения готовности к ЧС

Главными субъектами административной поддержки работы местных сообществ по обеспечению готовности к ЧС (см. табл. 3.3.2) определяются УМПГОиЧС, ДЧС, Управление образования, Управление энергетики и коммунального хозяйства, Управление предпринимательства и промышленности.

- (5) Взаимодействие и реализация совместных с волонтерскими объединениями мероприятий

Для обеспечения системы максимально эффективного использования волонтерской помощи в условиях стихийного бедствия ответственным инстанциям в лице УМПГОиЧС, ДЧС и Службы спасения г. Алматы надлежит, заблаговременно заручившись содействием Общества Красного Полумесяца и других НПО, принять меры для учреждения в случае землетрясения при секретариате Штаба ЧС Центра информационной поддержки волонтеров и Центров управления волонтерской работой на местах.

### 3.3.3 Обеспечение готовности к мобилизации сил и средств (глава 12 настоящего раздела)

- (1) Обустройство зданий административного управления ЧС

Здание Акимата, здание Центра управления кризисными ситуациями, где будет расположен Штаб ЧС, а также другие запасные и сопутствующие сооружения сразу после землетрясения будут играть важнейшую роль центров координации экстренных мер. УМПГОиЧС надлежит обеспечить сейсмоукрепление и общую готовность к экстренной мобилизации названных

административных зданий в части оснащения противопожарными материально-техническими средствами, автономным энергообеспечением, запасами питьевой воды и продовольствия.

(2) Организационная структура Штаба ЧС

Штаб ЧС состоит из группы при начальнике штаба и группы личного состава штаба, каждая из которых имеет следующий состав (см. рис.3.3.4):

Группа при начальнике штаба: начальник штаба – аким города, начальник ДЧС МЧС РК, начальник УМПГОиЧС, 3 ответственных сотрудника служб ГО и ЧС, отвечающих соответственно за спасение, инженерные коммуникации, вопросы управления, лица, назначенные начальником штаба.

В группу личного состава штаба входят: представители 16 служб ГО и ЧС, главы городских управлений, которые не представляют службы ГО и ЧС, акимы 7 районов г. Алматы, а также лица, назначенные начальником штаба для контроля и управления отдельными направлениями.



Рис. 3.3.4 Система экстренного реагирования и управления ЧС г. Алматы

(3) Укрепление системы экстренной мобилизации

Всем членам Штаба ЧС при ощущении подземных толчков силой свыше 4 баллов (по МСК) или по получении информации об ущербе в результате землетрясения надлежит посредством установленной оперативной связи произвести уточнение обстановки и соответствующих указаний руководства, а также обеспечить инициативный сбор в Штабе, исключая случаи получения достоверных сведений об отсутствии серьезных последствий бедствия.

Необходимо заблаговременно определить запасной персональный состав Штаба и порядок замещения членов основного состава, не имеющих возможности исполнять вверенные

обязанности в связи с получением травм и другими обстоятельствами или в случае отсутствия с ними связи.

Единая дежурно-диспетчерская служба Службы спасения г. Алматы в круглосуточном режиме принимает от населения звонки о происшествиях. Подразделение связи и оповещения Службы спасения, используя список лиц для экстренного оповещения, информирует членов Штаба ЧС, руководителей городской и районных исполнительных органов власти .

#### (4) План мобилизации и распределения сил

План мобилизации и распределения сил и средств составляется на основе следующих принципов:

- а) План должен предусматривать привлечение всех сотрудников акимата и служб экстренного реагирования.
- б) Определение видов мобилизации: мобилизация членов Штаба ЧС, мобилизация состава по территориальной принадлежности, мобилизация состава, закрепленного за опорными пунктами и мобилизация всего доступного в определенном радиусе персонала.
- в) План распределения сил должен ежегодно пересматриваться и обновляться, а затем передаваться в УМПГОиЧС для окончательной корректировки и передачи на одобрение акиму города.

#### (5) Укрепление взаимодействия органов и служб ЧС

Всем службам ГО и ЧС надлежит заблаговременно обеспечить меры укрепления взаимодействия с профильными службами соседних административных единиц и хозяйствующими субъектами, предоставляющими городу в случае ЧС дополнительные силы и средства. В частности, следует получить подтверждение готовности в части комплектации необходимого количества и номенклатуры материально-технических средств, порядка направления и приема на месте поступающей помощи, других аспектов организационного характера. Необходимо также заключить соглашения с предприятиями частного сектора для гарантии незамедлительного обеспечения города в случае ЧС необходимым оборудованием и инвентарем для реализации экстренных инженерных работ, включая их доставку и сопровождение водителем персоналом; питьевой водой, продовольствием и другими предметами (средствами) первой необходимости.

### 3.3.4 Подготовительные мероприятия в сфере связи (глава 13 настоящего раздела)

Для того, чтобы оперативно отслеживать обстановку и затем точно передавать ее вместе с указаниями о мерах реагирования соответствующим организациям, населению и местным сообществам, требуется создание надежно функционирующей при любых обстоятельствах системы аппаратных средств (материально-технической базы) и организационной структуры связи и передачи информации.

(1) Совершенствование базовой сети связи для передачи информации о ЧС

Единая дежурно-диспетчерская служба Службы спасения города Алматы и Центр управления кризисными ситуациями имеют коммуникационное оборудование для связи по ЛВС, специальной коротковолновой радиосвязи и телефону более чем с 20 взаимодействующими с ними организациями. Необходимо проводить периодическую техническую проверку этих средств связи и решить перечисленные ниже задачи.

- а) Замена физически устаревшего оборудования.
- б) Внедрение многоканального дуплексного оборудования связи между ЕДДС с одной стороны и экстренным транспортом и взаимодействующими организациями с другой.
- в) Установить на экстренный транспорт оборудование связи с просмотрщиком, имеющим прямой выход на GPS и операционную систему.

(2) Организационное усиление системы оповещений и сбора информации

В городе Алматы существует хорошо налаженная система оповещений и сбора информации (см. рис. 3.3.5). Ниже приведены приоритетные на данный момент задачи, требующие решения в целях дальнейшего усиления системы оповещений и сбора информации.

- а) Создание единой службы экстренного вызова (введение единого телефонного номера 112), объединяющей разделенные в настоящее время противопожарную службу (01), полицию (02), скорую помощь (03), аварийную службу газа (04) и службу спасения (051).
- б) Обновление и унификация баз данных (включая картографическую информацию), инструкций, форм и прочей информации, необходимой для экстренного реагирования.
- в) Внедрение операционной системы, делающей оценку ущерба в реальном масштабе времени и помогающей Штабу ЧС в принятии решений.

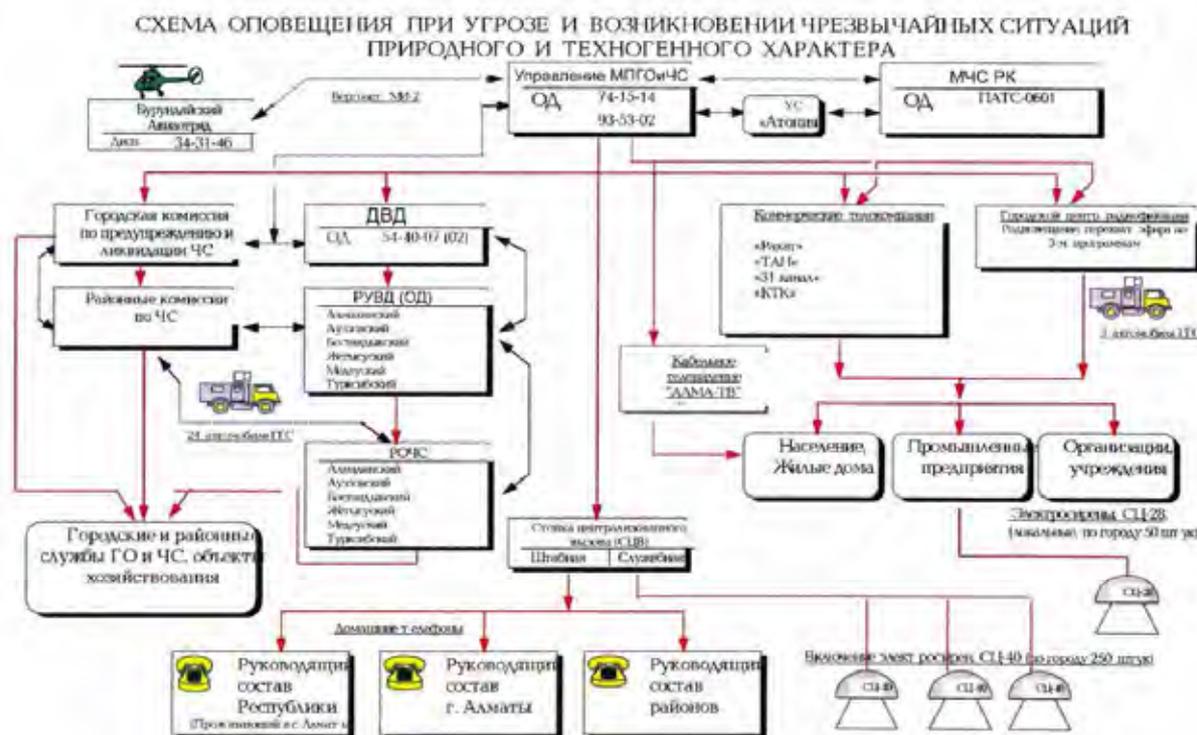


Рис. 3.3.5 Система экстренного оповещения в г. Алматы

(3) Информирование населения и заслушивание мнения общественности в обычное время

Население должно быть проинформировано еще в обычное время об основных принципах г. Алматы и Правительства Республики Казахстан в деле предупреждения и ликвидации последствий ЧС, настоящем Плате, а также детальных планах готовности к ЧС, разрабатываемых организациями. Такая работа с общественностью ставит перед собой следующие цели.

- а) Повышение сознательности местных сообществ и населения и стимулирование самостоятельного проведения ими мероприятий по защите от бедствий
- б) Обоснование наращивания объема общественной помощи
- в) Укрепление взаимного содействия между заинтересованными организациями
- г) Укрепление спокойствия и доверия

Вместе с этим, УМПГОиЧС должно создать консультационную службу и отдел справок с бесплатными телефонными номерами для приема пожеланий и жалоб населения, которые затем отражались бы этим Управлением в проводимой им деятельности в сфере ЧС.

### 3.3.5 Подготовительные мероприятия в отношении пожаров и опасных предметов (глава 14 настоящего раздела)

#### (1) Усиление системы раннего пожаротушения

Противопожарная служба должна усилить систему раннего пожаротушения, проведя для этого мероприятия по следующим направлениям: руководство в вопросах приведения в соответствие средств противопожарной защиты, улучшение и проверка технологии раннего пожаротушения, усиление системы пожаротушения населением и организациями.

#### (2) Предотвращение распространения пожаров

Противопожарная служба должна осуществить следующие превентивные меры для предупреждения распространения пожаров: организационное усиление пожарных частей ДЧС, обеспечение средствами и материалами противопожарной защиты, усиление системы информации и связи, совершенствование системы водопользования для противопожарных нужд и т.д.

#### (3) Совершенствование системы пожарной безопасности

Противопожарная служба и УМПГОиЧС должны проработать вопрос о создании в добровольных товариществах по обеспечению готовности к ЧС на уровне местных сообществ пожарных групп (см. п. 3.3.2(3) настоящего тома), которые затем могли бы, объединившись на уровне территориальных единиц, осуществлять пожаротушение в качестве «пожарных команд». Необходимо наладить систему руководства населением в деле пожарной безопасности через эти «пожарные команды», а также внедрить механизм поддержки «пожарных команд» в вопросах оборудования мест ведения ими деятельности и материально-технической базы пожаротушения.

В отношении участков, на которых ведение пожаротушения при землетрясении осложняется узкими улицами и высокой плотностью деревянной жилой застройки, УМПГОиЧС и пожарные части ДЧС должны осуществить меры по совершенствованию пожарного водопользования, обеспечению пожарных частей переносными насосами и организационному укреплению пожарных команд.

Противопожарная служба вместе с Управлением архитектуры и градостроительства города Алматы должна, используя результаты обследования и анализа факторов, препятствующих пожаротушению, и исследований по теме распространения пожаров, изложить свое мнение по вопросу повышения готовности города к ЧС с точки зрения пожарной безопасности и работать над сокращением территорий с затрудненным пожаротушением.

### 3.3.6 Подготовительные мероприятия в отношении спасательных работ и эвакуации (глава 15 настоящего раздела)

#### (1) Совершенствование плана эвакуации

По результатам прогноза ущерба, проведенного в ходе настоящего Изучения, во время землетрясения будет вынуждено временно эвакуироваться около 200 тысяч человек. Так как полностью справиться с последствиями бедствия имеющимися на настоящий момент силами будет трудно, необходимо пересмотреть расположение пунктов эвакуации и список

определенных в качестве них объектов, учитывая прогнозируемое распределение погибших, раненых и эвакуируемых.

Необходимо разработать план создания и управления местами долговременного размещения, куда могло бы на длительный срок эвакуироваться население, потерявшее кров. Для того, чтобы использовать в качестве мест долговременного размещения существующие школы и объекты общественного назначения, необходимо провести их сейсмоусиление, подготовить кадры и создать материально-техническую базу для этих мест размещения.

Необходимо опубликовать разработанный под руководством городской эвакуационной комиссии существующий план управления движением при эвакуации, регулярно проводить полевые учения по этому плану, выявлять имеющиеся проблемы и находить пути их решения.

### (2) Определение пунктов эвакуации при ЧС

Эвакуация при ЧС проводится в 2 этапа (см. табл. 3.3.3). УМПГОиЧС проводит обследования и проверки пунктов эвакуации и мест размещения, по результатам которых изменяются или отменяются объекты, определенные в качестве таких пунктов и мест.

Табл. 3.3.3 Этапы эвакуации при ЧС

Этап	Местный опорный пункт защиты от бедствий	Виды	Предполагаемая продолжительность использования
1-й этап	Пункт эвакуации	Пункты временной эвакуации, медицинские пункты, пункты сбора безвозвратных потерь	От нескольких часов до 1 суток
2-й этап	Места размещения	Вспомогательная эвакуационная база, места долговременного размещения, особые места размещения	До обеспечения постоянным жильем (примерно до 1 года)
(Постоянное проживание)	(Постоянное жилье)	(многоквартирные дома, индивидуальные дома)	

### (3) Оборудование местных опорных пунктов защиты от бедствий

Для оборудования местных опорных пунктов защиты от бедствий городская эвакуационная комиссия, Противопожарная служба и Служба спасения должны провести мероприятия, указанные в табл. 3.3.4.

Табл. 3.3.4 Мероприятия по оборудованию местных опорных пунктов защиты от бедствий

<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Установка указательных знаков, извещающих о расположении мест эвакуации</li> <li>2. Установка в местных опорных пунктах или вблизи от них пожарных резервуаров в целях обеспечения воды для пожаротушения</li> <li>3. Подготовка маршрутов для безопасной эвакуации</li> <li>4. Обеспечение средствами цифровой мобильной связи для быстрой и надежной передачи информации об эвакуации</li> <li>5. Создание в местах эвакуации складов чрезвычайных резервов с запасами экстренного оборудования и материалов, продовольствия, воды, предметов первой необходимости и прочими запасами, необходимыми для спасения людей и ведения жизни в условиях эвакуации</li> <li>6. Сейсмоусиление канализационных систем при новом строительстве или реконструкции в целях обеспечения в местах размещения работы туалетов с водяным сливом</li> <li>7. Нанесение вертолетных обозначений на местных опорных пунктах защиты от бедствий для обеспечения нормального хода спасательных работ с применением вертолетов</li> <li>8. Учреждение по каждому пункту временной эвакуации и месту размещению комиссии по его управлению, состоящей из представителей местного населения, учреждения, в котором он размещен, и органов исполнительной власти</li> </ol>
---

**(4) Совершенствование системы спасения и эвакуации**

В целях совершенствования системы спасения и эвакуации Служба спасения, городская эвакуационная комиссия, пожарные части ДЧС и УМПГОиЧС должны провести мероприятия, изложенные в табл. 3.3.5.

Табл. 3.3.5 Мероприятия для совершенствования системы спасения и эвакуации

<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Регулярное проведение заседаний эвакуационных комиссий</li> <li>2. Проведение в каждом опорном пункте не менее 1 раза в год учений и тренировок по эвакуации</li> <li>3. Составление плана перевозок для отселения населения из города в случае нехватки мест в городских местах размещения</li> <li>4. Совершенствование системы спасательных работ и оказания экстренной медицинской помощи пожарными частями ДЧС</li> <li>5. Повышение возможностей «добровольных товариществ по обеспечению готовности к ЧС местных сообществ» и населения по деблокированию и оказанию помощи пострадавшим</li> <li>6. Обеспечение места под укрупненную базу ведения работ по деблокированию и спасению и т.п.</li> </ol>
---

**3.3.7 Подготовительные мероприятия для организации экстренных перевозок (глава 16 настоящего раздела)**

**(1) Определение и обустройство сети экстренных перевозок**

В целях обеспечения необходимого транспортного потока для ведения спасательных работ, оказания медицинской помощи, пожаротушения, перевозки предметов первой помощи, личного состава и населения Автотранспортная служба вместе с другими заинтересованными службами ГО и ЧС определяет дороги стратегического назначения, как это указано в табл. 3.3.6.

Табл. 3.3.6 Классификация дорог стратегического назначения

класс	назначение
Стратегические дороги 1-ой категории	Дороги, соединяющие между собой центры управления, а также дороги, соединяющие центры управления с областью
Стратегические дороги 2-ой категории	Дороги, соединяющие центры спасения, медицинской помощи, пожаротушения с дорогами 1-ой категории
Стратегические дороги 3-й категории	Дороги, связывающие транспортные центры чрезвычайных перевозок с дорогами 1-ой и 2-ой категорий.

Автотранспортная служба вместе с другими заинтересованными организациями должна в обычное время проводить на дорогах стратегического назначения следующую подготовку к мерам экстренного реагирования: регулирование парковки, устранение препятствий на дорогах, сейсмоусиление дорожных сооружений и т.п.

**(2) Определение центров экстренных перевозок и их обустройство**

Автотранспортная служба вместе с компаниями, владеющими и эксплуатирующими грузовые терминалы и другие региональные наземные транспортные базы вдоль магистральных дорог на запад и север от города Алматы, должна проверить наличие на них необходимых площадей и оборудования для осуществления перевозок в условиях ЧС. Аналогичную работу следует провести совместно с компетентными государственными компаниями в отношении главных железнодорожных вокзалов и аэропорта города Алматы.

Кроме этого, в целях обеспечения беспрепятственных экстренных перевозок к штабам ЧС, эвакуационным и медицинским пунктам и прочим ключевым звеньям системы экстренного реагирования Автотранспортная служба в взаимодействии с другими службами ГО и ЧС, акимами районов и районными отделами МПГОиЧС должна определить центры экстренных перевозок и провести их обустройство.

**(3) Устранение помех с дорог, используемых для экстренных перевозок, и система транспортных ограничений**

Автотранспортная служба вместе с Технической службой должна разработать план очистки дорог от препятствий. Служба охраны общественного порядка в целях надлежащего регулирования проезда по дорогам стратегического назначения должна расставить на их пересечениях с обычными дорогами полицейские посты.

**(4) Специальные пропуска для транспорта, обеспечение транспортом для экстренных перевозок**

По дорогам стратегического назначения может проезжать экстренный транспорт, относящийся к категориям, указанным в табл. 3.3.7, и имеющий специальные пропуска.

Табл. 3.3.7 Транспорт, имеющий право проезда по дорогам стратегического назначения

1. Транспорт, принадлежащий пожарной охране, полиции, скорой помощи, газоремонтным службам, спасательным службам (включая службы предупреждения и информирования), армии, а также транспорт, уполномоченный для исполнения чрезвычайных функций
2. Транспорт, используемый для проверки, обслуживания и ремонта инфраструктуры жизнеобеспечения, как электросети, теплотрассы, водопроводы и др.
3. Транспорт, используемый службами санитарного контроля
4. Транспорт, используемый для чрезвычайных перевозок
5. Транспорт других служб, занятых ликвидацией и сокращением ущерба стихийного бедствия

Специальные пропуска выдаются Службой охраны общественного порядка по заявлению Службы по гражданской обороне и чрезвычайным ситуациям. Выданные пропуска должны храниться лицами, ответственными за эксплуатацию данного транспортного средства.

### 3.3.8 Предварительная подготовка, касающаяся оказания экстренной медицинской помощи (глава 17 настоящего раздела)

Медицинская служба создает систему сбора и передачи медицинской информации и оказания первой медицинской помощи, систему перевозки раненых и т. д. , а также систему оказания тыловой медицинской помощи, чтобы при бедствии иметь возможность осуществлять оперативную и адекватную деятельность по оказанию экстренной медицинской помощи.

#### (1) Сбор и передача медицинской информации

В целях обеспечения оперативного и точного сбора и передачи медицинской информации Медицинская служба должна создать у себя Центр управления информацией по экстренной медицинской помощи и провести следующую подготовительную работу.

- а) В Центре управления информацией по экстренной медицинской помощи создается система централизованного сбора информации о ситуации с пострадавшими и жертвами среди населения, о ситуации с ущербом медицинским учреждениям, о ситуации с ведением деятельности, и т. д.
- б) Базовые госпитали и полевые медпункты оснащаются аппаратурой связи, позволяющей оперативно связываться с заинтересованными организациями.
- в) Базовые госпитали и места расположения полевых медпунктов назначают заранее и оповещают о них население.
- г) В обычных условиях выполняются работы по техосмотру и техобслуживанию автомобилей с громкоговорителями, чтобы обеспечить выполнение ими своих функций в случае ЧС.

#### (2) Система оказания первой медицинской помощи

В целях скорейшего налаживания системы экстренной медицинской помощи сразу после землетрясения Медицинская служба должна провести подготовку, как это указано в табл. 3.3.8. Подробное содержание мер по каждому разделу будет изложено ниже.

Табл. 3.3.8 Разделы подготовки системы первой медпомощи

Раздел	Пояснение
Объекты экстренной медицинской помощи	Полевые медпункты, базовые госпитали: функции, размещение, оснащение
Функции экстренной медицинской помощи	Распределение функций и взаимодействие, укрепление мобильных медицинских отрядов
Медицинское оборудование и материалы	Укомплектование оборудованием и материалами для экстренной медицинской помощи, создание и обеспечение запасов изделий медицинского назначения
Обеспечение наличия и подготовка кадров	Обеспечение наличия врачей, медсестринского персонала, добровольцев и помощников, а также их обучение

### (3) Система транспортировки раненых и т.д.

Тяжелораненые, которым не может быть оказана достаточная помощь в полевых медпунктах, помещаются в базовые госпитали. Тяжелораненые, которым не хватило мест в городских базовых госпиталях, транспортируются в медицинские учреждения за пределами города Алматы. Медицинская служба должна заблаговременно обеспечить маршруты и средства такой транспортировки и заключить соглашения с принимающими медицинскими учреждениями.

Медицинская служба должна также обеспечить средства для транспортировки мобильных медицинских отрядов и медицинского персонала, прибывающего на подкрепление из соседних районов.

### (4) Система оказания тыловой медицинской помощи

Для того, чтобы обеспечить принятие медучреждениями других населенных пунктов пациентов, которых невозможно разместить в базовых госпиталях, Медицинская служба проводит консультации с акиматами соседних городов, с центральным правительством, а также с заинтересованными организациями, и создает систему оказания тыловой медицинской помощи, функционирующую в рамках широкорегионального оказания помощи при бедствии.

### (5) Профилактика инфекционных заболеваний

В целях предотвращения ухудшения санитарно-эпидемиологической обстановки, распространения инфекционных заболеваний и увеличения вторичного ущерба вследствие сейсмического бедствия необходимо обеспечить наличие противоинфекционных средств и материалов и подготовить профилактические прививки.

### (6) Совершенствование системы оказания психологической помощи

В целях уменьшения у пострадавшего населения стрессов в результате шока от землетрясения и длительного пребывания в эвакуации Медицинская служба вместе с другими заинтересованными организациями должна оказывать поддержку исследованиям по теме психологической помощи пострадавшим и организовать программы обучения для подготовки кадров в этой области.

3.3.9 Предварительная подготовка, касающаяся поиска пропавших без вести и уборки безвозвратных потерь (глава 18 настоящего раздела)

(1) Система поиска пропавших без вести

Служба спасения в сотрудничестве с заинтересованными организациями формирует систему, предназначенную для оперативного и надлежащего ведения деятельности по сбору информации о лицах, пропавших при землетрясении без вести, а также по их поиску и спасению (включая оказание последующей помощи).

(2) Система поиска безвозвратных потерь и обращения с ними

Служба спасения вместе со Службой ритуальных услуг должны создать организационную систему, обеспечить места сбора безвозвратных потерь и оборудование для них, а также набрать и обучить персонал для быстрого и адекватного поиска, извещения, распознавания, вскрытия, укладывания в гроб, идентификации личности и передачи безвозвратных потерь.

(3) Система захоронения и кремации

Служба ритуальных услуг должна, исходя из результатов прогноза ущерба, рассчитать необходимые во время бедствия мощности и заключить соглашения с соответствующими предприятиями о сотрудничестве во время ЧС.

3.3.10 Обеспечение продовольствием и водой. Система распределения (глава 19 настоящего раздела)

(1) Основы принципы обеспечения города питьевой водой

- а) Необходимо обеспечить готовность к снабжению города водой из расположенных в черте города водохранилищ (резервуаров) и главных рек с использованием насосного оборудования и других способов в случае повреждения в результате землетрясения ключевых объектов и инженерных коммуникаций водообеспечения.
- б) Если центры управления, пункты медицинского обслуживания или эвакуации расположены дальше 2 км от пунктов раздачи воды, то воду на эти объекты необходимо завозить автоцистернами.
- в) В районах со сравнительно небольшими разрушениями, где прекращена подача воды по водопроводу, должны быть организованы временные пункты раздачи воды.
- г) Необходимо, чтобы минимальный уровень обеспечения водой был не ниже 3 литров на человека.
- д) Служба водоснабжения обеспечивает доставку воды до центров управления, пунктов медицинского обслуживания, пунктов эвакуации, других опорных пунктов с передачей функций по дальнейшему распределению воды в ведение ответственных органов (лиц) на местах.

(2) Организация пунктов раздачи воды

Службе водоснабжения надлежит принять меры для гарантии обеспечения города необходимыми запасами воды за счет оснащения городской территории дополнительными

водохранилищами (1 резервуар на участок радиусом 2 км) и сейсмоукрепления существующих.

(3) Система распределения воды

Службе водоснабжения надлежит создать условия для незамедлительного снабжению города водой в случае выхода из строя соответствующих объектов и коммуникаций водоснабжения на основе реализации превентивных мероприятий в части обеспечения во взаимодействии с другими службами ГО и ЧС (по управлению ЧС, эвакуации, оказанию медицинской помощи и др.) необходимого насосного оборудования и дизельных электрогенераторных установок, а также повышения квалификации руководящего и технического персонала. Наряду с этим, необходимо на основе консультаций с задействованными органами ЧС г. Алматы и других административных единиц республики разработать порядок получения в распоряжение необходимого числа автоцистерн и их эффективного распределения в зонах бедствия.

(4) Основные принципы распределения продовольствия и предметов первой необходимости

- а) Продовольствие и предметы первой необходимости должны быть предоставлены части населения, не имеющей возможности самообеспечения, а также всем участникам мероприятий по ликвидации последствий землетрясения.
- б) Продовольственная помощь в первые три дня после стихийного бедствия оказывается в виде раздачи продуктов питания, не требующих приготовления (например, хлеб и другие готовые к употреблению продукты питания). По истечении первых трех дней осуществляется доставка внешней продовольственной помощи в виде продуктов для приготовления в центры эвакуации и т.д., которые имеют необходимые инструменты и посуду для приготовления пищи;
- в) При распределении продовольствия и предметов первой необходимости надлежит учитывать потребности людей пожилого возраста и детей;
- г) Продовольствие для населения, способного оплачивать продовольствие и товары повседневного спроса, цены должны быть справедливыми;
- д) Служба торговли и питания отвечает за доставку продовольствия и предметов первой необходимости в центры управления, оказания медицинской помощи, эвакуации и т.д. Распределением продовольствия и предметов первой необходимости на местах занимаются органы, отвечающие за управление данными центрами.

(5) Система обеспечения запасов и распределения продовольствия и предметов первой необходимости

Службе торговли и питания надлежит заблаговременно разработать план обеспечения чрезвычайных запасов и их распределения среди населения на основе расчета и определения номенклатуры и оптимального индивидуального объема продовольствия и предметов первой необходимости.

Необходимо также подготовить условия для безотлагательного заключения договоров с подведомственными хозяйствующими субъектами, занятыми в производстве,

транспортировке и реализации названных товаров, об обеспечении непосредственно после землетрясения поставок собственными автотранспортными средствами, соответствующую регистрацию которых службе торговли и питания надлежит обеспечить заблаговременно.

3.3.11 Предупредительные меры в части обеспечения готовности к восстановлению линий коммунального и энергетического обеспечения, транспортного сообщения, связи, объектов противоселевой защиты (глава 20 настоящего раздела)

Необходимо обеспечить готовность к реализации мер экстренного реагирования в части восстановления обособленных и системных объектов всех видов инженерных коммуникаций и сообщения.

(1) Обеспечение готовности к формированию профильных штабов экстренного реагирования и их подразделений

В случае серьезного повреждения землетрясением линий коммунального и энергетического обеспечения, транспортного сообщения и телекоммуникаций восстановление функционирования каждого из объектов будет передано в ведение соответствующих профильных служб, формирующих в соответствии с табл. 3.3.9 головной штаб экстренного реагирования (ГШ) и его подразделения.

Профильные ГШ, как правило, формируются в случае землетрясения силой свыше 5 баллов или при значительных масштабах разрушений, однако за профильными службами признается право принятия соответствующего решения при силе подземных толчков свыше 4 баллов.

Табл. 3.3.9 Формирование профильных ГШ и их подразделений для восстановления линий коммунально-энергетического обеспечения, связи и транспортного сообщения

Сфера	Профильные инстанции	Наименование штаба	Служба, формирующая ГШ	Подразделения ГШ	Служба, формирующая подразделения ГШ
Водоснабжение, канализация	Служба водоснабжения	ГШ обеспечения подачи и отвода воды	«Водоканал»	–	
Энерго- и теплоснабжение	Служба энергетики	ГШ энерго- и теплообеспечения	Управление энергетики и коммунального хозяйства	Подразделение энергораспред-я	«АПК»
				Подразделение энергопроизв-ва	«Алматинские электрические станции»
				Подразделение теплообесп-я	«Алматы-коммунэнерго»
Газоснабжение	Служба газоснабжения	ГШ обеспечения газоснабжения (включая подразделения по системным объектам газораспределения)	«Алматинские газовые сети»	Подразделения в опорных пунктах газораспред-я	«Алматыгаз»
Связь	Служба оповещения и связи	ГШ обеспечения объектов связи	«Алматы телеком»	–	–

Транспортное сообщение	Автотранспортная служба (дорог и мостов);	ГШ обеспечения транспортного сообщения (включая подразделения автодорожного сообщения)	Управление пассажирского транспорта и автомобильных дорог (пассажиры, автодорожная инфраструктура) Служба охраны общественного порядка (транспорт-ка грузов)	Подразделение ж/д сообщения	НЖДК «Казахстан Темир Жолы»
	Служба охраны общественного порядка			Подразделение воздушного сообщения	АО «Международный Алматинский аэропорт»
Селезащита	–	ГШ обеспечения селезащиты	ДЧС МЧС РК «Казселезащита»	–	–

#### (2) Дислокация опорных восстановительных пунктов

Каждая из профильных служб разворачивает опорные восстановительные пункты непосредственно на подведомственных ключевых объектах инфраструктуры или вблизи них. Опорные территориальные пункты по восстановлению системных сооружений будут развернуты в районах бедствия с распределением сил и средств в зависимости от числа поврежденных объектов и степени разрушений; в целях обеспечения незамедлительного реагирования точки возможной дислокации опорных восстановительных пунктов необходимо определить заблаговременно.

#### (3) Разработка порядка технического осмотра и освидетельствования пострадавших объектов

Осмотр и освидетельствование степени нанесенного ущерба должны осуществляться техническим персоналом соответствующих подразделений (компаний) в подчинении профильных служб, ведущих аналогичный контроль в повседневных условиях. Ответственный штат самостоятельно прибывает на подведомственный объект в случае землетрясения силой свыше 4 баллов или по получении информации о разрушениях на объекте. Как правило, работа по осмотру обособленных ключевых объектов проводится непосредственно на каждом объекте; освидетельствование степени повреждения системных сооружений требует комплексной проверки в соответствии с заблаговременно определенным порядком.

#### (4) Разработка системы сбора и обмена информацией

Надлежит заблаговременно обеспечить систему четкого и бесперебойного информационного обмена между профильными ГШ, их подразделениями, ремонтными отрядами на местах, центральным Штабом ЧС, другими задействованными органами (организациями, службами) ЧС. Результаты осмотра и освидетельствования вверенных объектов ответственные лица направляют в профильный ГШ посредством установленной в рамках соответствующей службы (компания) внутриведомственной радиосвязи или городских телефонных линий общего пользования. Поступление в профильные ГШ информации от населения и других источников также будет осуществляться по специальным линиям радио- и городской телефонной связи через ЕДДС и территориальные подразделения каждой из служб.

(5) Обеспечение материально-технических средств для ремонтных работ

Каждой профильной службе надлежит разработать детальный план привлечения помощи смежных республиканских органов и служб ЧС в части предоставления дополнительных материально-технических средств, необходимых для эффективной реализации мероприятий по ликвидации последствий стихийного бедствия, в случае их нехватки.

(6) Порядок приоритетной реализации восстановительных работ

Приоритетная очередность восстановительных работ предполагает определение порядка реализации конкретных мероприятий на основе анализа степени важности поврежденных объектов в городской системе жизнеобеспечения и оперативных данных о действительных масштабах ущерба.

(7) Подтверждение и закрепление соглашениями поступление помощи извне

Необходимо обеспечить незамедлительное поступление в случае ЧС необходимой помощи извне, заблаговременно заручившись подтверждением готовности соответствующих территориальных служб оказать содействие в части предоставления человеческих/материально-технических ресурсов, заключив рабочие соглашения с указанием номенклатуры, состава и количественных характеристик сил и средств.

3.3.12 Обеспечение готовности в части ликвидации твердых бытовых отходов, нечистот, обломков строения (глава 21 настоящего раздела)

В целях обеспечения готовности к эффективной ликвидации (утилизации) твердых бытовых отходов, нечистот и обломков строений (зданий) надлежит заблаговременно составить прогноз (сценарий) возможного характера и масштабов ущерба, на основе которого выявить основные задачи, произвести расчет возможного объема отходов, определить способ их сбора, маршруты вывоза, порядок и метод утилизации, а также способ транспортировки, сброса или захоронения остатков переработки, закрепив разработанные меры в соответствующем плане действий. Наряду с этим, необходимо обеспечить четкое разделение функциональных обязанностей между всеми задействованными инстанциями городской исполнительной власти и службами ЧС, а также заблаговременно рассмотреть и определить порядок привлечения сил и средств других административных единиц республики.

### 3.4 План экстренного реагирования (часть 4 настоящего раздела)

#### 3.4.1 Основы экстренного реагирования (глава 22 настоящего раздела)

##### (1) Основные принципы реализации мер экстренного реагирования

Комплексная реализация мер первичной ликвидации последствий стихийного бедствия в период от 3-х (72 часа) до 7 суток после землетрясения, а также мероприятий по подготовке условий для скорейшего и беспрепятственного проведения работ по восстановлению и реабилитации должна осуществляться в соответствии с определенной настоящим Планом временной шкалой и следующими основополагающими принципами:

- а) Человеческая жизнь - прежде всего
- б) Обеспечение четкой системы и надлежащих условий деятельности
- в) Обеспечение скорейшего начала реализации мер экстренного реагирования
- г) Обеспечение условий для перехода к реабилитационно-восстановительным мероприятиям

##### (2) Организация комплексной реализации мер экстренного реагирования

Экстренное реагирование в условиях ЧС сопряжено с необходимостью целенаправленного осуществления в кратчайшие сроки широкого спектра мероприятий по ликвидации последствий стихийного бедствия, масштаб и уровень которых в значительной степени превышает накопленный в повседневных условиях потенциал органов и служб ЧС. В связи с этим, важно обеспечить систему всестороннего взаимодействия и совместного участия задействованных административных инстанций, населения и хозяйствующих субъектов в реализации ряда неотложных мер.

Действие в случае сейсмического бедствия в соответствии с ранее утвержденным планом является основополагающим принципом, не всегда реализуемым на практике в действительных условиях ЧС. Таким образом, необходимо систематическое развитие в ходе регулярных практических учений одного из ключевых в управлении кризисными ситуациями фактора – способности личного состава и других задействованных лиц принимать обоснованные решения на основе оперативной оценки действительной обстановки, и, как результат, обеспечение готовности к экстренному реагированию, основанному на четком осознании взаимосвязи «разработки нестандартных решений в повседневных условиях» и «высокой маневренности в условиях ЧС».

#### 3.4.2 Учреждение и организация функционирования центрального Штаба ЧС (глава 23 настоящего раздела)

##### (1) Учреждение Штаба по управлению ЧС г. Алматы

Аким города или исполняющее обязанности акима должностное лицо принимает решение об учреждении Штаба по управлению ЧС в ЦУКС или в стенах другого сооружения в случае:

- а) официального сообщения Институтом сейсмологии о факте или вероятности землетрясения силой свыше 5 баллов;

- б) масштабных разрушений в результате землетрясения на территории города или вероятности таковых

В случае принятия акимом города решения об учреждении Штаба ЧС УМПГОиЧС через ЦУКС в соответствии с установленным порядком незамедлительно информирует о данном факте начальников ДЧС, УМПГОиЧС и других управлений городской администрации, 7 районных органов исполнительной власти, ответственных лиц соответствующих служб ГО и ЧС, а также население города. Глава Штаба ЧС (аким или исполняющее обязанности акима должностное лицо) в здании Штаба делает соответствующее заявление для СМИ.

(2) Упразднение Штаба по управлению ЧС г. Алматы

Глава Штаба ЧС может принять решение о сокращении численности Штаба или его упразднении в случае исключения вероятности разрушений (других видов ущерба) на городской территории или в связи с завершением этапа экстренной ликвидации последствий землетрясения.

Факт упразднения Штаба ЧС решением главы Штаба незамедлительно доводится службой оповещения и связи до всех задействованных органов и служб ЧС, а также населения города.

(3) Районные штабы по управлению ЧС

Главы 7 районных администраций по факту учреждения центрального Штаба ЧС формируют районные штабы ЧС, которые осуществляют реализацию мер по ликвидации последствий ЧС и координируют все мероприятия на районной территории в соответствии с указаниями центрального Штаба ЧС.

Районные штабы ЧС подлежат расформированию по факту упразднения центрального Штаба ЧС.

(4) Организационная структура, управление

Центральный Штаб ЧС формируется в аналогичном городской системе предупреждения ЧС организационном порядке (см. рис. 3.4.1). Штаб ЧС подразделяется на группу при начальнике Штаба и группу основного личного состава Штаба (п. 3.3.3 настоящего тома)

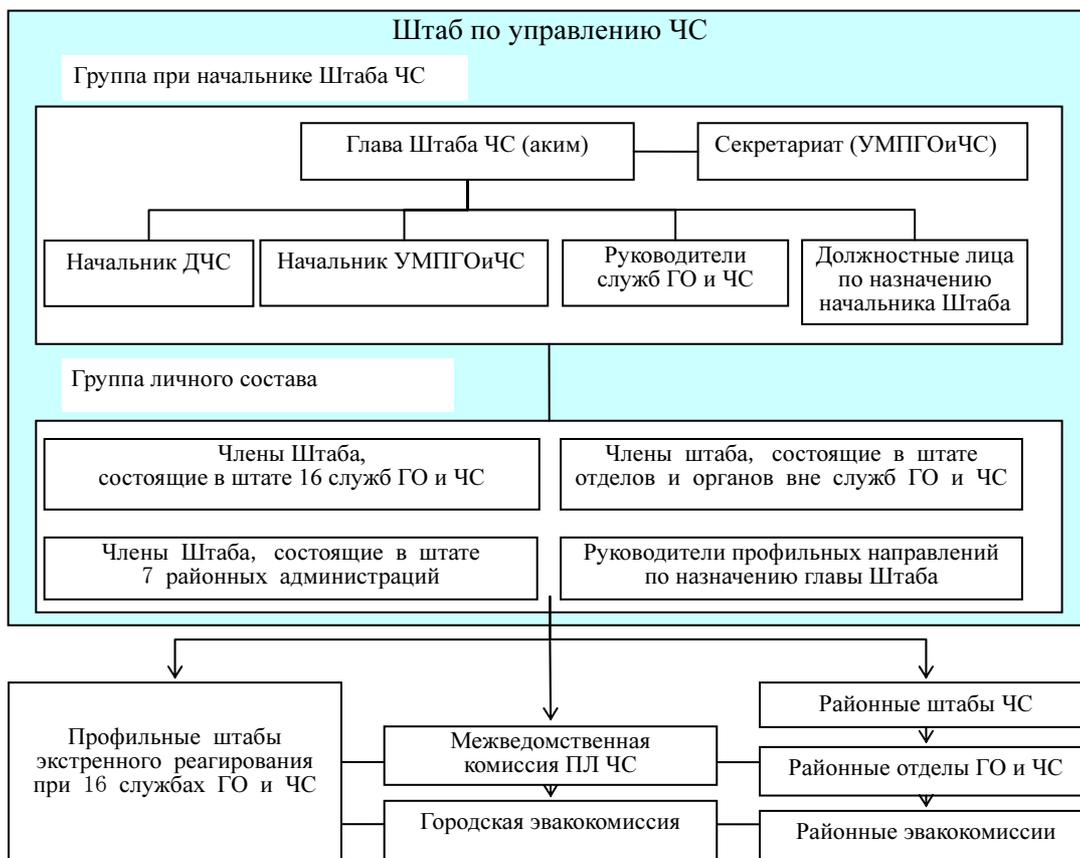


Рис. 3.4.1 Система экстренного реагирования и управления ЧС г. Алматы

При катастрофических масштабах стихийных бедствий и передаче согласно Закону РК «О чрезвычайных ситуациях природного и техногенного характера» функций по управлению ЧС в ведение республиканской или областной администрации (см. табл. 3.4.1) целесообразно сохранить приведенный выше механизм управления ЧС. (Возможно назначение главы Штаба ЧС республиканской администрацией с передачей акиму города поста заместителя главы Штаба и сохранением без изменений дальнейшего состава и структуры подчинения согласно рис. 3.4.1).

Табл. 3.4.1 Классификация ЧС природного характера (в соотв. с Планом подготовленности г. Алматы к природным катастрофам, 2004 г.)

Типы ЧС природного характера	Число пострадавших		Границы масштабов распространения последствий
	Погибшие, раненные	Нарушение линий жизнеобеспечения	
Местные	10 - 50	300 - 500	населенный пункт, район, область
Региональные	50 - 5000	500 - 1000	несколько областей
Глобальные	свыше 500	Свыше 1000	территория РК и сопредельных государств

По учреждении Штаба ЧС глава Штаба проводит экстренное заседание. Личный состав доводит до руководства оперативную информацию, на основе которой выносятся решения по ключевым направлениям экстренного реагирования и отдаются соответствующие

указания о порядке действий районным штабам ЧС, службам ГО и ЧС, другим органам и инстанциям в подчинении.

Районные штабы ЧС на основе указаний из центрального Штаба ЧС и под руководством главы районного штаба ЧС осуществляют сбор и доведение до руководства центрального Штаба ЧС оперативной информации о масштабах ущерба, ходе ликвидации последствий ЧС, необходимой поддержке в части сил и средств, состоянии реализации восстановительных работ; информационный обмен и координацию действий с соответствующими органами и службами ЧС, населением; самостоятельную реализацию на местах неотложных мер экстренного реагирования.

#### (5) Мобилизация штатного персонала

Личный состав центрального Штаба ЧС (главы городских органов и служб ЧС) отдают приказ штатному персоналу в подчинении о начале реализации мер экстренного реагирования, а также направляют через главу Штаба ЧС запрос о предоставлении в распоряжение штатных сотрудников других органов и служб ЧС в случае выявления возможной нехватки собственного кадрового потенциала. Получившие запрос руководители удовлетворяют поступившее требование в рамках, не наносящих ущерба собственной работе по локализации и ликвидации последствий ЧС.

#### (6) Важные аспекты при сборе личного состава

При получении приказа о сборе вне рабочего времени личному составу надлежит соблюдать следующие положения (см. табл. 3.4.2).

Табл. 3.4.2 Важные аспекты при сборе личного состава

<p>Личному составу надлежит:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Обеспечить собственную безопасность, убедиться в безопасности собственной семьи, жилья, окружающих</li> <li>2. Обеспечить надлежащую форму одежды, наличие перчаток и других необходимых предметов</li> <li>3. Обеспечить содействие в спасении человеческих жизней, локализации пожаров, реализации других неотложных мер</li> <li>4. Обеспечить сбор и доведение по прибытии на место сбора до руководства информации о характере и масштабах ущерба</li> </ol>
--

### 3.4.3 Сбор и передача информации (глава 24 настоящего раздела)

#### (1) Принципы сбора и передачи информации

Сбор и передача информации об ущербе, осуществляемые в рамках экстренного реагирования, проводятся на основе следующих принципов.

- а) Необходимо систематизировать информацию, поступающую от органов и служб ЧС и населения и подготовить условия для скорейшего проведения мер экстренного реагирования.
- б) Необходимо точно и быстро передавать информацию, касающуюся мер экстренного реагирования.
- в) Необходимо активно проводить информирование населения во время бедствия, т.к. такое информирование имеет большую важность с точки зрения поддержания

спокойствия, реализации эффективных мер экстренного реагирования и ведения организованной и скоординированной деятельности.

- г) Необходимо обеспечить надежные средства информирования населения путем использования средств массовой информации, выпуска информационных бюллетеней и т.п.

## (2) Сбор, доклад и регистрация информации о бедствии

Ответственные лица УМПГОиЧС, Службы оповещения и связи и служб ГО и ЧС собирают и докладывают начальнику Штаба ЧС информацию о человеческих потерях, пожарах, материальных потерях и т.д.

Сектор управления информацией Штаба ЧС ведет точную регистрацию информации о бедствии, классифицируя ее при этом по степени срочности и важности и прочим критериям. УМПГОиЧС делает фото и видеосъемку, необходимую для реализации мер экстренного реагирования, а также обеспечения наличия фото и видеоматериалов о бедствии.

## (3) Информирование населения о ЧС

Информирование населения о ЧС проводится в следующих целях.

- а) Предотвращение возникновения у людей беспокойства, вызванного беспочвенными вымыслами, и общественного хаоса в результате слухов и сплетен.
- б) Стабилизация жизни населения путем его уведомления о проводимых срочных мероприятиях и оказываемой помощи.
- в) Поддержка в деле возврата пострадавших к нормальной жизни.

При создании Штаба ЧС его начальник незамедлительно проводит пресс-конференцию по пунктам, указанным в табл. 3.4.3, и призывает население к соблюдению осторожности.

Табл. 3.4.3 Содержание выступления Штаба ЧС

1. Призыв к предотвращению возгораний и проведению раннего пожаротушения
2. Призыв к недопущению паники и безосновательных слухов
3. Призыв к защите лиц, нуждающихся в опеке, и оказанию содействия в деле спасения жизни
4. Общая картина возникшего ущерба
5. Факт создания городского Штаба ЧС и проводимая им деятельность
6. Объявление рекомендации или указания об эвакуации

Штаб ЧС предоставляет необходимую информацию всему населению в целом, используя для этого автомобильные громкоговорящие установки, ручные мегафоны, внутришкольное вещание, доски объявлений, листовки и т.п. Секретариат Штаба ЧС (УМПГОиЧС) заблаговременно заключает с вещательными корпорациями, включая частные компании, соглашения, касающиеся порядка получения ими экстренной информации, передаваемого содержания, порядка, способа и частоты передачи в эфире и т.д.

## (4) Информирование СМИ о ЧС

Работа со СМИ в условиях ЧС ведется унифицированным образом через пресс-секретаря, вводимого в штат секретариата Штаба ЧС (УМПГОиЧС). Объявления от имени Штаба ЧС делает начальник Штаба или пресс-секретарь секретариата в зависимости от степени важности информации. В случаях особой необходимости в предоставлении срочной

информации населению и органам и службам ЧС вещательные корпорации осуществляют передачу в эфире экстренных предупреждений.

**(5) Заслушивание общественного мнения**

В целях устранения беспокойства населения по социально-бытовым вопросам в условиях ЧС, обеспечения возврата к нормальной жизни и стимулирования инициативы самостоятельного восстановления секретариат Штаба ЧС создает временные приемные для населения, которые работают с запросами, обращениями за консультацией и пожеланиями граждан. После определенной стабилизации обстановки начинается предоставление различных консультационных услуг профессиональными консультантами.

Пожелания населения, которые могут быть разрешены на уровне района, выполняются соответствующим районным штабом, а те запросы общественности, которые не могут быть удовлетворены силами района, переадресуются в секретариат Штаба ЧС (УМПГОиЧС) для принятия соответствующих мер.

**(6) Меры по предупреждению информационного хаоса**

Для предотвращения паники и сумятицы в универсамах, кинотеатрах, на торговых улицах и в прочих объектах (местах) с большим скоплением посетителей, на городских вокзалах и в прочих подобных местах необходимо проводить меры по предупреждению информационного хаоса, в основе которых лежит работа по информированию населения.

**3.4.4 Охрана, регулирование дорожного движения, экстренные перевозки (настоящий раздел, Глава 25)**

Служба охраны общественного порядка и Автотранспортная служба (дорог и мостов) ускоренно формируют систему охраны и систему экстренных перевозок, и прилагают коллективные усилия к оперативному и точному несению экстренной охраны, регулированию дорожного движения и осуществлению экстренных перевозок, в интересах следующего:

- а) для охраны жизни, здоровья и имущества граждан;
- б) для предотвращения и пресечения преступности;
- в) для поддержания порядка дорожного движения;
- г) для поддержания общественного порядка.

**(1) Охранная деятельность**

В случае сейсмического бедствия Служба охраны общественного порядка учреждает Штаб экстренного реагирования при Службе охраны общественного порядка (ниже – «Штаб экстренного реагирования СООП»), развертывает систему реализации экстренных охранных мер, систему сотрудничества и взаимодействия с заинтересованными структурами, и осуществляет деятельность, указанную в табл. 3.4.4..

Табл. 3.4.4 Охранная деятельность при сейсмическом бедствии

1. Сбор информации и коммуникация
2. Командирование подразделений охраны и координация для согласования охраняемых зон
3. Руководство эвакуацией
4. Предотвращение вторичных бедствий
5. Поддержание общественного порядка
6. Поддержка добровольческой охранной деятельности
7. Передача пострадавшим и др. гражданам информации, касающейся охраны

**(2) Регулирование дорожного движения**

На первоначальном этапе экстренного реагирования непосредственно после землетрясения, с целью оперативного ведения деятельности по спасению, оказанию помощи, пожаротушению и оказанию медпомощи Штаб экстренного реагирования СООП обеспечивает гладкое движение экстренного автотранспорта и наличие безопасных каналов эвакуации населения, выполняя указанные в табл.3.4.5 мероприятия:

Табл. 3.4.5 Мероприятия по регулированию дорожного движения при сейсмическом бедствии

1. В соответствии со степенью и масштабами ущерба и разрушений запрещает движение обычного транспорт по дорогам, которым придан статус «стратегических» и других.
2. Осуществляет необходимое регулирование дорожного движения на обычных дорогах и улицах.
3. Обозначает опасные места и маршруты объездов.
4. Собирает и передает информацию о дорожном движении.
5. Проводит среди населения разъяснительную работу, призывая к самоограничению в пользовании индивидуальным автотранспортом.

**(3) Деятельность по осуществлению экстренных перевозок**

В случае сейсмического бедствия Автотранспортная служба (отвечающая за транспортировку людей) и Служба охраны общественного порядка (отвечающая за транспортировку грузов) учреждают Штаб экстренного реагирования при Автотранспортной службе (ниже – «Штаб экстренного реагирования АС»), а АО «НК Казахстан Темир Жолы» и АО «Международный аэропорт Алматы» учреждают, соответственно, подразделение железнодорожного сообщения и подразделение воздушного сообщения и обеспечивают наличие маршрутов и средств транспортировки.

В ходе деятельности по организации экстренных перевозок Штаб экстренного реагирования АС выполняет обеспечение автотранспортом, топливом, контролирует экстренный автотранспорт и т.д., уделяя при этом первостепенное внимание безопасности жизни людей, а также учитывая аспект предотвращения расширения масштабов ущерба и аспект гладкой реализации других мер экстренного реагирования.

**3.4.5 Взаимодействие с организациями по предупреждению и ликвидации последствий ЧС (настоящий раздел, Глава 26)****(1) Обращение с просьбами о командировании персонала к центральному правительству**

Штаб ЧС оперативно собирает сведения о числе пострадавших (показатель, используемый в качестве критерия при принятии решения о введении режима ЧС) и др. информацию и

докладывает эти сведения в штаб экстренного реагирования, учреждаемый на уровне правительства РК.

Штаб ЧС обобщает просьбы об оказании помощи, поступившие от отдельных служб ГО и ЧС, обращается к штабу экстренного реагирования правительства РК с просьбой об оказании необходимой помощи, и выполняет подготовку к приему помощи по рубрикам, указанным в табл. 3.4.6.

**Табл. 3.4.6 Рубрики проводимой Штабом ЧС Алматы подготовки к приему помощи**

1. Коммуникация с формированиями по оказанию помощи, обеспечение совместного пользования информацией
2. Направление команд связи
3. Недопущение конкуренции или дублирования функций с другими структурами по оказанию помощи
4. Руководство продвижением командированных формирований
5. Предоставление вертолетных площадок
6. Предоставление оборудования и материалов, необходимых формированиям по оказанию помощи для проведения работ
7. Обеспечение формирований по оказанию помощи жильем или подходящими площадками для устройства походного лагеря

**(2) Обращение с просьбами о помощи к соседним регионам**

Если начальник Штаба ЧС сочтет, что при имеющихся в настоящее время в его распоряжении людских ресурсах, материально-технических ресурсах, запасах товаров и т.д. реализация мер экстренного реагирования и/или реабилитации является затруднительной, то он обращается в штаб экстренного реагирования правительства РК с просьбой отдать распоряжение другим городским акиматам и организациям по предупреждению и ликвидации последствий ЧС приступить к оказанию помощи.

**(3) Прием помощи из-за рубежа**

Начальник Штаба ЧС обращается в штаб экстренного реагирования правительства РК с просьбой о предоставлении помощи по международным каналам. При приеме международной помощи по каждой ее сфере выполняются процедуры приема, осуществляется коммуникация, координация и т.д., прилагаются усилия к эффективному распределению помощи. Начальник Штаба ЧС сотрудничает в осуществляемом Правительством РК упрощении процедур таможенного оформления и пограничного досмотра, а также визовых процедур, связанных с международной помощью.

**(4) Прием добровольцев**

В случае сейсмического бедствия Секретариат Штаба ЧС (Управление МПГО и ЧС) и городское Управление здравоохранения с целью эффективного приема и использования добровольческой деятельности учреждают в структуре Секретариата Штаба ЧС 2 следующие организации: «Центр информации о ЧС для добровольцев» и «Центры приема добровольческой помощи на местах бедствия».

«Центр информации о ЧС для добровольцев» осуществляет координацию с общенациональными организациями по оказанию помощи и с добровольческими организациями, направляет просьбы о командировании добровольцев, формирует функции в качестве ключевой структуры по сбору, отправке и получению информации о добровольцах.

«Центры приема добровольческой помощи на местах бедствия» поддерживают коммуникацию с районными штабами ЧС, обеспечивают добровольцев опорными объектами и материально-техническими средствами в соответствии с ситуацией с ущербом, направляют просьбы о выделении операционного персонала и обеспечивают наличие операционного персонала.

### 3.4.6 Эвакуация и спасение (глава 27 настоящего раздела)

В случае возникновения существенной опасности для населения города, городская эвакуационная комиссия и районные эвакуационные комиссии создают эвакуационный штаб, а Служба спасения — штаб по спасению и безопасным и оперативным образом осуществляют мероприятия по эвакуации и спасению, как показано на рис. 3.4.2.

Орган	Возникновение бедствия		
	1 час	24 часа	72 часа
	Этап мобилизации	Этап экстренного реагирования	Этап ликвидации последствий и восстановления
Эвакуационный штаб	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Создание эвакуационного штаба, сбор сотрудников</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Отбор пунктов эвакуации и развертывание (дополнительные)</li> <li>○ Управление пунктами эвакуации и установление зон тревоги</li> <li>○ Управление движением к местам эвакуации, прием пострадавших</li> <li>○ Обеспечение жилищно-бытовых условий для эвакуируемых</li> </ul>	
Штаб экстренного реагирования при Службе спасения	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Создание штаба по спасению, сбор сотрудников</li> <li>○ Деятельность по спасению и оказанию экстренной медицинской помощи</li> </ul>		

Рис. 3.4.2 Общий вид деятельности по эвакуации и спасению

#### (1) Рекомендации об эвакуации и указания об эвакуации

Во время возникновения бедствия, для защиты жизни и здоровья населения от надвигающейся опасности и предотвращения увеличения ущерба, в признаваемых необходимыми случаях указанными ниже способами объявляются рекомендации и указания об эвакуации.

При объявлении рекомендации или указания об эвакуации путем дачи приказа ответственным органам начальник Штаба ЧС или другой руководитель четко указывает следующие пункты: причину, по которой требуется эвакуация; территорию, из которой проводится эвакуация; места эвакуации; маршруты эвакуации и важные напоминания, — и побуждает граждан к безопасной и быстрой эвакуации.

Начальник Штаба ЧС, объявивший рекомендацию или указание об эвакуации или получивший доклад об объявлении рекомендации или указания об эвакуации от начальника эвакуационного штаба или другого руководителя, незамедлительно делает доклад об их содержании правительству РК.

При отпадании необходимости в эвакуации начальник Штаба ЧС незамедлительно делает об этом публичное сообщение и помещает соответствующую информацию на городской веб-сайт. Начальник Штаба ЧС делает также доклад об этом правительству РК.

**(2) Разворачивание пунктов эвакуации и управление ими**

Прием эвакуируемых лиц в случае объявления рекомендации или указания об эвакуации проводится в пунктах временной эвакуации, в качестве которых в настоящее время внутри города определено 165 мест.

В случае возникновения землетрясения силой 4 балла и более по MSK, а также в случае объявления рекомендации или указания об эвакуации эвакуационный штаб командирует ответственных лиц районных эвакуокомиссий с заранее назначенными обязанностями в пункты временной эвакуации и осуществляет другие меры, необходимые для приема эвакуируемых. Эти командированные ответственные лица докладывают в эвакуационный штаб о численности эвакуированных на данном пункте, наличии среди них больных и раненых и прочих необходимых вопросах. Эвакуационный штаб обобщает эти доклады и докладывает начальнику Штаба ЧС.

Эвакуационный штаб осуществляет организованное управление движением по эвакуационным маршрутам для обеспечения быстрой и безопасной эвакуации населения. Районная эвакуационная комиссия получает от ответственных лиц доклады о снабжении питьевой водой и продовольствием, обеспечении туалетами, состоянии здоровья эвакуированных и прочую информацию, касающуюся пострадавших и их жилищно-бытовых условий, а также предоставляет необходимую поддержку и проводит оперативную координацию и согласования с заинтересованными органами.

**(3) Эвакуация лиц, нуждающихся в опеке, и оказание им помощи**

Необходимо оперативно и точно выяснить обстановку, касающуюся ущерба, который был нанесен престарелым, инвалидам и прочим лицам, уязвимым или нуждающимся в опеке при ЧС, и принять меры поддержки в отношении этих лиц в плане регулирования движения по эвакуационным маршрутам, деблокировки и спасения, а также предоставления им необходимых услуг социального обеспечения и здравоохранения.

В целях защиты от сейсмического бедствия лиц, нуждающихся в опеке, коллективными усилиями местной общественности, население и добровольные товарищества по обеспечению готовности к ЧС вместе с комиссиями по управлению местными опорными пунктами защиты от бедствий, эвакуационным штабом и другими заинтересованными организациями по заранее составленным спискам лиц, уязвимых или нуждающихся в опеке при ЧС, выясняют судьбу таких лиц и в случае выявления среди них пропавших без вести принимают соответствующие меры.

Эвакуационный штаб выясняет ситуацию, касающуюся лиц, нуждающихся в опеке, у ответственных лиц, командированных в места эвакуации, и оперативно принимает необходимые меры помощи. Он также обеспечивает места проживания для пострадавших путем организации приема престарелых и инвалидов в городских учреждениях социального обеспечения, предоставления им муниципального жилья и посредничества в размещении их

в квартирах других граждан. Вместе с этим он прорабатывает и реализует программы помощи в форме выдачи социально-бытовых кредитов, снабжения бытовыми товарами и т.п.

(4) Спасательные работы

Штаб экстренного реагирования при Службе спасения должен обеспечить безопасность жизни населения, используя для этого силы и средства, необходимые для спасательных работ и оказания экстренной медицинской помощи.

Так как силы, средства и прочие ресурсы ограничены, штаб экстренного реагирования Службы спасения, в тесном контакте и взаимодействии со Штабом ЧС, полицией, пожарной охраной и другими органами, должен обеспечить максимально эффективное ведение деятельности путем правильного распределения ресурсов и установления очередности ведения спасательных работ.

3.4.7 Экстренная медицинская помощь, здравоохранение и санитария (настоящий раздел, Глава 28)

С целью оперативного и точного ведения деятельности по оказанию медицинской помощи, являющейся важным направлением деятельности по экстренному реагированию в случае сейсмического бедствия, Медицинская служба и Санитарно-эпидемиологическая служба учреждают Штаб экстренного реагирования при Медицинской службе. Деятельность этого Штаба схематично показана на рис. 3.4.3.

Орган	Возникновение бедствия		
	1 час	24 часа	72 часа
	Этап мобилизации	Этап экстренного реагирования	Этап ликвидации последствий и восстановления
Штаб экстренного реагирования при Медицинской службе	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Сбор информации о раненых и пострадавших</li> <li>○ Учреждение объектов экстренной медицинской помощи</li> <li>○ Транспортировка медицинского персонала</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Транспортировка раненых и пострадавших</li> <li>○ Деятельность по оказанию экстренной медицинской помощи</li> <li>○ Снабжение изделиями медицинского назначения                             <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Оказание психологической помощи</li> <li>○ Обращение за помощью к др. регионам</li> </ul> </li> <li>○ Деятельность по обеспечению бытовой гигиены и санитарии</li> <li>○ Прием помощи из др. регионов</li> </ul>	

Рис. 3.4.3 Обобщенная характеристика деятельности, связанной с оказанием экстренной медицинской помощи

(1) Учреждение объектов экстренной медицинской помощи

Штаб экстренного реагирования при Медицинской службе (ниже – «Штаб экстренного реагирования МС») выполняет сбор информации о раненых и пострадавших, об ущербе объектам медобслуживания, о приеме и обслуживании пациентов объектами медобслуживания, способными функционировать, и т.д., используя для этого систему сбора и передачи информации по медобслуживанию, ядром которой является заранее

сформированный Центр управления информацией по экстренной медицинской помощи. Опираясь на собранную информацию, учреждаются объекты экстренной медицинской помощи (базовые госпитали и полевые медпункты) – начиная с наиболее приоритетных районов, где имеется много раненых и пострадавших.

Штаб экстренного реагирования МС соответственно необходимости докладывает в Штаб ЧС о ситуации с учреждением объектов экстренной медицинской помощи, и в соответствии с приказами Штаба ЧС учреждает новые объекты экстренной медицинской помощи.

#### (2) Деятельность по оказанию медицинской помощи

Штаб экстренного реагирования МС направляет машины скорой помощи в сильно пострадавшие районы и организует транспортировку раненых и травмированных на объекты экстренной медпомощи (первичная транспортировка). «Центр управления информацией по экстренной медицинской помощи» обобщает информацию о движении машин скорой помощи. Раненых и травмированных, помощь которым в городе оказать невозможно, перевозят в больницы, расположенные вне Алматы (вторичная транспортировка).

После получения от ответственных сотрудников, направленных на места для подготовки к открытию объектов экстренной медицинской помощи, информации о подтверждении безопасности соответствующих объектов, Штаб экстренного реагирования МС оперативно предпринимает необходимые меры для приема этими объектами раненых.

Относительно медикаментов, медицинского оборудования и материалов, используемых объектами экстренной медицинской помощи при разрушительном землетрясении: в первую очередь использованию подлежат запасы, сформированные Медицинской службой. В случае нехватки медикаментов, медицинского оборудования и материалов организуют снабжение ими через заранее созданную систему материально-технического обеспечения.

#### (3) Психологическая помощь

Штаб экстренного реагирования МС обращается к Службе спасения и др. структурам с просьбами направить специалистов-психологов в дополнение к заранее подготовленным и обученным специалистам по оказанию психологической помощи, и организует оказание психологической помощи.

Для смягчения стресса у пострадавших и снижения масштабов развития психических расстройств Штаб экстренного реагирования МС создает «горячие линии» психологической помощи, по которым пострадавшие могут легко высказывать свои переживания врачам-специалистам и медсестринскому персоналу и получать от них советы и психологическую помощь.

#### (4) Деятельность по поддержанию бытовой санитарии

С целью профилактики инфекционных заболеваний и пищевых интоксикаций, а также для обеспечения безопасности быта граждан Штаб экстренного реагирования МС проводит в районах бедствия и на эвакуационных пунктах информационно-просветительскую деятельность по вопросам бытовой санитарии, обеспечивает санитарию питьевой воды и пищевых продуктов, осуществляет на эвакуационных пунктах санитарный контроль и т.д.

### 3.4.8 Поиск и спасение пропавших без вести. Уборка трупов (настоящий раздел, Глава 29)

С целью поиска и спасения пропавших без вести Служба спасения учреждает Штаб экстренного реагирования при Службе спасения (ниже – «Штаб экстренного реагирования ССп»). На рис. 3.4.4 резюмированы деятельность, осуществляемая Штабом экстренного реагирования ССп, а также деятельность по уборке трупов, в основном осуществляемая полицией и Службой ритуальных услуг.

Орган	Возникновение бедствия			
	1 час	24 часа	72 часа	
	Этап мобилизации	Этап экстренного реагирования		Этап ликвидации последствий и восстановления
Штаб экстренного реагирования при Службе спасения	<input type="radio"/> Учреждение Штаба экстренного реагирования при Службе спасения <input type="radio"/> Поиск пропавших без вести <input type="radio"/> Деятельность по оказанию последующей помощи	<input type="radio"/> Учреждение Штаба экстренного реагирования ССп, мобилизация сотрудников <input type="radio"/> Деятельность по спасению пропавших без вести, оказание им последующей помощи		
Полиция, Служба ритуальных услуг и т.д.		<input type="radio"/> Учреждение моргов <input type="radio"/> Обработка трупов (осмотр, освидетельствование на предмет смерти, помещение в гроб, идентификация личности, передача родственникам)	<input type="radio"/> Экстренная ингумация	<input type="radio"/> Ингумация

Рис. 3.4.4 Обобщенная характеристика деятельности, связанной с поиском пропавших без вести и уборкой трупов

#### (1) Принципы поиска и спасения пропавших без вести

Штаб экстренного реагирования ССп учреждает представительства для подачи заявлений о лицах, в отношении которых необходимо проведение поисково-спасательных мероприятий, выясняет и регистрирует следующие сведения об этих лицах: адрес, ФИО, возраст, пол, рост, одежду и др. необходимые данные. Кроме того, в тесном взаимодействии с заинтересованными организациями Штаб экстренного реагирования ССп прилагает усилия к сбору и распространению точной информации.

Ключевую роль в деятельности по поиску и спасению пропавших без вести играет Штаб экстренного реагирования ССп, действующий в тесном взаимодействии с районными эвакокомиссиями, Службой пожаротушения и аварийно-спасательных работ ДЧС, полицией, армией и др. поисково-спасательными организациями, действующими со своих функциональных позиций.

Районные штабы ЧС координируют логистическую поддержку поисково-спасательной деятельности (охрана, регулирование дорожного движения, информирование населения, и т.д.). Начальник Штаба ЧС контролирует информацию о поисково-спасательной деятельности, о деятельности по логистической поддержке поисково-спасательных операций и оказывает содействие, обращаясь с просьбами об оказании помощи на основании различных соглашений и т.д.

(2) Уборка и т.д. трупов

По итогам консультаций с районными штабами ЧС, территориальными отделениями полиции и др. организациями, Служба ритуальных услуг командировывает специальных сотрудников для уборки трупов и открывает могги в 30 назначенных для этого в черте города местах. Одновременно Служба ритуальных услуг организует поставку гробов и ритуальных принадлежностей.

Районные штабы ЧС обобщают информацию об обнаружении трупов и докладывают ее в полицию. При получении такой информации полиция направляет на место своих сотрудников, которые выполняют осмотр трупа и освидетельствование на предмет смерти. Экспертное исследование трупа выполняется судмедэкспертом, врачом-специалистом по судебной медицине, врачом, сотрудничающим с полицией, и т.д.

Районные штабы ЧС организуют транспортировку трупов, обнаруженных в ходе поисково-спасательных операций, в могги. Ответственные сотрудники моргов составляют «Протокол обработки трупа», делают запись в «Журнале регистрации ингумации» и помещают труп в гроб. Если личность погибшего не идентифицирована, то фотографируют труп и вещи, имевшиеся при погибшем, регистрируют особенности лица, делают опись вещей. Вещи погибшего помещают на хранение.

После осмотра и освидетельствования полицией на предмет смерти трупы, личность которых идентифицирована, передаются полицией родным/близким покойного. По поводу трупов, забрать которых некому, а также трупов, кремация/ингумация которых оказывается для родных/близких покойного затруднительной, ответственные сотрудники районных штабов ЧС обращаются в Службу ритуальных услуг с просьбой осуществить временное захоронение.

Служба ритуальных услуг выполняет ингумацию трупов, доставленных районными штабами ЧС или родными/близкими покойных. Кроме того, Служба ритуальных услуг контролирует ситуацию с работой ритуальных залов, кладбищ и т.д., добивается поддержания исполнения ими своих функций.

3.4.9 Противопожарная деятельность и защита от опасных веществ (глава 30 настоящего раздела)

(1) Мобилизационные мероприятия

При возникновении пожаров или необходимости в спасательных работах и оказании экстренной медицинской помощи вследствие землетрясения, лица, ответственные за спасение людей в службах ГО и ЧС или начальник противопожарной службы, в признанных необходимыми случаях, незамедлительно создают штаб экстренного реагирования при противопожарной службе и в соответствии с планом дислоцирования и мобилизации отдают личному составу Штаба ЧС и сотрудникам противопожарной службы приказ о ведении экстренной противопожарной деятельности.

Штаб экстренного реагирования при противопожарной службе собирает мобилизационную информацию по пунктам, указанным в табл. 3.4.7, и обобщает ее в разрезе зон, границ, масштаба и видов поражения. Он также собирает сведения о личном составе пожарных

частей, другие важные сведения для ведения противопожарной деятельности и информацию, необходимую для обеспечения безопасности жизни населения.

**Табл. 3.4.7 Пункты информации для пожарной мобилизации**

1.	Наименование места и объекта возникновения пожара или аварии
2.	Масштаб ущерба
3.	Опасность распространения ущерба и необходимость в подкреплении сил пожарных частей
4.	Наличие санитарных и безвозвратных потерь и их число по полу и возрасту

## (2) Противопожарная деятельность

Форма и количество пожаров, возникающих в результате землетрясения, во многом зависят от силы сейсмических толчков, времени года, часа и прочих факторов, поэтому противопожарные мероприятия следует гибко адаптировать к складывающейся обстановке. Необходимо повысить эффективность пожаротушения, сконцентрировав все усилия противопожарной службы на пожаротушении в первый период после возникновения землетрясения, а также распределив обязанности и укрепив взаимодействие с гражданами и добровольными товариществами по обеспечению готовности к ЧС. Принципы противопожарной деятельности приведены в табл. 3.4.8.

**Табл. 3.4.8 Принципы противопожарной деятельности**

1.	На участках раннего выявления пожаров в начальной стадии проводятся активные действия для ликвидации огня.
2.	На участках распространения пожаров осуществляется эффективная подача воды в целях локализации пожара в пределах одного квартала.
3.	На участках выхода пожара за пределы одного квартала осуществляется концентрированное пожаротушение на линии остановки огня.
4.	При условии подтверждения отсутствия какой-либо опасности для жизни людей, для остановки распространения пожара применяется разрушающее пожаротушение.
5.	Ликвидация отдельных очагов горения и дотушивание после локализации пожара поручается добровольным пожарным формированиям местных сообществ и проживающему в данной округе населению.
6.	В случае невозможности ликвидации пожара отдается приоритет защите человеческих жизней и в первую очередь проводится пожаротушение для обеспечения эвакуации населения.
7.	В случае одновременного обнаружения нескольких очагов пожаров пожаротушение проводится в первую очередь на участках, требующих приоритетной защиты.
8.	Делается обращение за сотрудничеством к добровольным пожарным формированиям местных сообществ для эффективного и максимального использования их пожарного потенциала.

## (3) Срочные меры на объектах с опасными веществами

Штаб экстренного реагирования при противопожарной службе отдает указания предприятиям и лицам, заведующим объектами, на которых хранятся и используются нефтепродукты и другие опасные вещества, взрывчатые вещества или химикаты о проведении, в соответствии с состоянием ущерба, срочного осмотра объектов, принятия мер предупреждения возгорания и утечки и обеспечения безопасности жизни персонала и окрестного населения.

### 3.4.10 Экстренные меры в учебных заведениях (настоящий раздел, Глава 31)

Меры экстренного реагирования в учебных заведениях изложены в разделе настоящего тома, посвященном «Плану подготовки к возможным землетрясениям для местных сообществ»;

здесь учебные заведения рассматриваются как место осуществления учебного процесса, и под этим углом зрения изложены вопросы обеспечения безопасности учащихся, обучения в условиях ЧС и возобновления работы учебных заведений.

(1) Обеспечение безопасности учащихся

Если сейсмическое бедствие произойдет в часы, когда учащиеся находятся в учебном заведении, то директор учебного заведения, действуя на основе имеющегося в учебном заведении плана по предупреждению и ликвидации ЧС, организует эвакуацию учащихся под руководством преподавателей во двор учебного заведения, удостоверяется в безопасности учащихся, уточняет ситуацию и докладывает в городское Управление образования. Если же будет сочтено, что учащимся безопаснее вернуться по домам, то под руководством преподавателей учащихся возвращают родителям и опекунам.

(2) Обучение в условиях ЧС

Если учебные объекты пострадали незначительно, то директор учебного заведения обеспечивает оперативное выполнение экстренных мероприятий и организует осуществление учебного процесса. Если использование учебных объектов оказывается полностью невозможным, то во взаимодействии с городским Управлением образования используют в качестве альтернативных мест обучения безопасные соседние учебные заведения и коммунальные объекты. Когда обеспечение местом для обучения оказывается затруднительным, сооружают временные учебные помещения и возобновляют занятия. С целью недопущения препятствий учебе, директор учебного заведения во взаимодействии с городским Управлением образования обеспечивает учебными принадлежностями учащихся, лишившихся их в результате бедствия.

(3) Повторное открытие учебных заведений

Городское Управление образования оперативно выявляет в зданиях и др. объектах учебных заведений места, требующие ремонта и реконструкции, выясняет необходимость в полной перестройке, а также сроки необходимых ремонтно-строительных работ и соответствующие расходы, и разрабатывает план реконструкции. На основе этого плана осуществляют строительство временных зданий учебных заведений, использование альтернативных объектов, ремонтно-восстановительные работы и др. меры, касающиеся учебных объектов.

Преподавательский состав под руководством директора учебного заведения выясняет ситуацию с ущербом учащимся и прилагает усилия к обеспечению помещениями для классных занятий. При возобновлении занятий выполняется проверка безопасности классов и т.д., а также их благоустройство и оснащение.

#### 3.4.11 Снабжение водой и продовольствием (настоящий раздел, Глава 32)

Для помощи гражданам и объектам, не обеспечиваемым питьевой водой и продовольствием, Служба водоснабжения учреждает в структуре ГКП «Водоканал» «Штаб экстренного реагирования при Службе водоснабжения (ниже – «Штаб экстренного реагирования СВ») и осуществляет снабжение водой, а Служба торговли и питания учреждает в структуре городского Управления предпринимательства и промышленности Штаб экстренного реагирования при Службе торговли и питания (ниже – «Штаб экстренного реагирования

СТП») и осуществляет снабжение продуктами питания и товарами первой необходимости (см. рис. 3.4.5).

Орган	Возникновение бедствия		
	1 час	24 часа	72 часа
Штаб экстренного реагирования при Службе водоснабжения	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Учреждение Штаба экстренного реагирования СВ, мобилизация сотрудников</li> <li>○ Проверка базовых объектов водоснабжения и резервуаров с запасами воды, обследование ущерба</li> <li>○ Установка насосов и т.д. на ключевых объектах водоснабжения и резервуарах с запасами воды</li> <li>○ Подача воды с ключевых объектов водоснабжения и из резервуаров с запасами воды</li> <li>○ Обращение за помощью к др. регионам</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Прием помощи из др. регионов, снабжение водой</li> </ul>
Штаб экстренного реагирования при Службе торговли и питания	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Учреждение Штаба экстренного реагирования СТП, мобилизация сотрудников</li> <li>○ Выяснение ситуации с ущербом складам подведомственных продовольственных компаний</li> <li>○ Обращение к подведомственным продовольственным компаниям с требованием осуществить снабжение</li> <li>○ Поставка подведомственными продовольственными компаниями продовольствия, не требующего кулинарной обработки</li> <li>○ Обращение за помощью к др. регионам</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Создание на широкорегиональных транспортных терминалах продовольственных баз</li> <li>○ Прием помощи из др. регионов, снабжение продовольствием</li> <li>○ Поставка компаниями продовольствия, нуждающегося в кулинарной обработке, и товаров первой необходимости</li> </ul>

Рис. 3.4.5 Обобщенная характеристика деятельности, связанной со снабжением водой и продовольствием

(1) Деятельность по водоснабжению

Штаб экстренного реагирования СВ состоит из Группы экстренного техосмотра и ремонта, отвечающей за техосмотр и восстановление объектов водоснабжения и канализации, и Группы экстренного водоснабжения, осуществляющей экстренное водоснабжение.

Техническое обследование ущерба ключевым объектам водоснабжения и резервуарам с запасами воды выполняется Группой экстренного техосмотра и ремонта. Технический осмотр и обследование ущерба резервуарам с запасами воды выполняется персоналом, базирующимся близ соответствующих объектов. Если ущерб серьезный и устранять его необходимо силами специального аварийно-технического формирования, то проводивший техосмотр персонал сообщает об этом в Штаб экстренного реагирования СВ. Если ремонт может быть выполнен силами персонала Группы экстренного техосмотра и ремонта, то

немедленно выполняется экстренный ремонт. Когда ущерб отсутствует, или же когда экстренный ремонт завершен, технический персонал, выполнив подготовку/проверку для возобновления водоснабжения, возобновляет подачу воды.

При нехватке насосов, автоцистерн и т. д. Штаб экстренного реагирования СВ через Штаб ЧС обращается за помощью к др. регионам. В интересах оперативного и точного осуществления экстренного водоснабжения Штаб экстренного реагирования СВ централизованно выполняет сбор информации, анализ информации и управление информацией.

#### (2) Снабжение продовольствием и товарами первой необходимости

Штаб экстренного реагирования СТП обследует ситуацию с ущербом складам, предприятиям торговли и др. объектам подведомственных компаний, занимающихся производством, дистрибуцией и сбытом продовольствия. Верифицируется возможность/невозможность снабжения продовольствием, а также возможный объем поставок. Исходя из выясненных сведений, а также заявок на снабжение от командных пунктов, эвакуационных пунктов, базовых объектов медпомощи и т.д. к компаниям обращаются с просьбой осуществить поставки продовольствия. Компании на основании таких просьб начинают поставки на указанные им базовые объекты и в заинтересованные организации.

В случае нехватки продовольствия и товаров первой необходимости Штаб экстренного реагирования СТП через начальника Штаба ЧС обращается за помощью к другим регионам. В интересах оперативного и точного осуществления снабжения Штаб экстренного реагирования СТП централизованно ведет сбор и анализ информации, указанной в табл. 3.4.9, а также управление этой информацией.

Табл. 3.4.9 Информация по снабжению продовольствием и товарами первой необходимости

<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Просьбы о снабжении продовольствием и товарами первой необходимости от командных пунктов, эвакуационных пунктов, базовых объектов медпомощи, других служб экстренного реагирования, населения и т.д.</li> <li>2. Ситуация с ущербом складам, предприятиям торговли и др. объектам компаний, занимающихся производством, дистрибуцией и сбытом. Возможность / невозможность снабжения. Возможный объем поставок.</li> <li>3. Ситуация со снабжением продовольствием и товарами первой необходимости</li> <li>4. Ситуация с поставками из др. регионов продовольствия, товаров первой необходимости и др. грузов помощи</li> </ol>
--

#### 3.4.12 Экстренное восстановление коммуникаций жизнеобеспечения, объектов связи, транспортного сообщения, противоселевой защиты (глава 33 настоящего раздела)

Службы ГО и ЧС, отвечающие за коммуникации жизнеобеспечения, должны создать профильные штабы, указанные в табл. 3.3.9 настоящего тома, и осуществлять деятельность, изложенную на рис. 3.4.6.

Орган	Возникновение бедствия		
	1 час	24 часа	72 часа
	Этап мобилизации	Этап экстренного реагирования	
		Этап ликвидации последствий и восстановления	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• ГШ обеспечения подачи и отвода воды</li> <li>• ГШ энерго- и теплообеспечения</li> <li>• ГШ обеспечения газоснабжения</li> <li>• ГШ обеспечения связи</li> <li>• ГШ обеспечения транспортного сообщения</li> <li>• ГШ обеспечения селезащиты</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Учреждение ГШ и подразделений, мобилизация личного состава</li> <li>○ Технический осмотр, освидетельствование объектов</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Сбор и доведение информации</li> <li>○ Экстренное восстановление</li> <li>○ Оповещение, доведение обстановки до сведения населения</li> <li>○ Запрос об оказании помощи извне</li> <li>○ Определение на участках центров экстренных перевозок мест складирования материально-технических средств</li> <li>○ Прием и распределение помощи извне</li> </ul>	

Рис. 3.4.6 Основные мероприятия по экстренному восстановлению коммуникаций жизнеобеспечения, других ключевых объектов

(1) Мероприятия по экстренному восстановлению объектов инфраструктуры

Необходимо быстро и в соответствии с порядком, установленным и доведенным до персонала на этапе предварительной подготовки (см. п. 3.3.11 настоящего тома), осуществить следующие мероприятия: создание профильных штабов экстренного реагирования и их подразделений, сбор личного состава этих штабов, сбор ответственных за осмотр объектов и выяснение степени ущерба, осмотр объектов и выяснение степени ущерба, сбор информации и передача оповещений.

При реализации мероприятий по экстренному восстановлению ключевых объектов инфраструктуры следует обеспечить соблюдение следующих положений:

- а) утвержденный порядок приоритетного восстановления объектов инфраструктуры должен быть при необходимости скорректирован в целях первоочередного устранения ущерба, связанного со спасением и обеспечением безопасности человеческих жизней;
- б) утвержденный порядок приоритетного восстановления объектов инфраструктуры должен быть скорректирован на основе сравнительного анализа масштабов ущерба подведомственных объектов и степени сложности восстановительных работ, а также значимости отдельных объектов и систем снабжения в поддержании функционирования центров управления ЧС, убежищ, опорных пунктов оказания медицинской помощи и городского жизнеобеспечения в целом;
- в) утвержденный порядок и сроки восстановления объектов инфраструктуры должны быть при необходимости скорректированы в целях предупреждения факторов вторичного ущерба и исключения необходимости повторной реализации

аналогичных работ, а также задержек и осложнений при осуществлении мероприятий по окончательному восстановлению объектов впоследствии.

(2) Оповещение и доведение оперативной обстановки до населения

В случаях, когда это необходимо для самостоятельных действий населения по возврату к нормальной жизни, а также для уменьшения сумятицы и беспокойства среди граждан, каждый из профильных штабов, через Службу оповещения и связи и Штаб ЧС, доводит до граждан информацию о степени разрушения объектов и хода их восстановления. Вместе с этим население информируется о мерах предосторожности, необходимых для предотвращения вторичного ущерба, связанного с возобновлением подачи электричества и газа.

(3) Направление запросов, прием и распределение помощи извне

В случае выявления или прогнозирования профильными штабами нехватки сил и средств для восстановления объектов, они, в соответствии с заранее заключенными договоренностями, обращаются через начальника Штаба ЧС к заинтересованными организациям страны с запросом о помощи.

Для получения общенациональной помощи в силах и средствах профильные штабы создают на заранее подготовленных региональных транспортных базах участки для складирования оборудования и материалов и размещения прибывшего на помощь личного состава. При прибытии сил поддержки профильные штабы дают в их адрес необходимые указания о месте и содержании деятельности, с учетом обстановки в зоне поражения, хода и приоритетов восстановительных работ.

3.4.13 Удаление бытовых отходов, нечистот и строительного мусора (глава 34 настоящего раздела)

В целях устранения негативного влияния на местную санитарно-эпидемиологическую обстановку после землетрясения и нормального ведения дальнейшей деятельности по ликвидации последствий и восстановлению необходимо своевременно удалять бытовые отходы, нечистоты и строительный мусор. С этой целью штаб обеспечения транспортного сообщения и штаб экстренного реагирования при медицинской службе создают при секретариате Штаба ЧС (УМПГОиЧС) «штаб экстренного реагирования по вопросам отходов». Штаб экстренного реагирования по вопросам отходов создает в каждом районе группы сбора отходов и группы удаления отходов и после возникновения землетрясения занимается поэтапным удалением мусора.

Для своевременного и эффективного удаления большого объема мусора штаб экстренного реагирования по вопросам отходов обращается за содействием к предприятиям и соседним муниципальным образованиям, с которыми были заранее заключены соглашения по этим вопросам.

Сразу после возникновения ЧС штаб экстренного реагирования по вопросам отходов информирует население через Службу оповещения и связи и средства массовой информации о методах удаления, сортировки и сбора различного вида отходов, образовавшихся в результате бедствия.

(1) Основные принципы

Ниже приведены основные принципы, касающиеся удаления бытовых отходов, нечистот и строительного мусора.

- а) Быстрое реагирование и удаление
- б) Планомерное реагирование и удаление
- в) Сортировка и повторное использование строительного мусора
- г) Удаление с учетом санитарно-эпидемиологических и экологических вопросов
- д) Обеспечение безопасности работ

(2) Удаление бытовых отходов

Необходимо рассчитать количество отходов по их видам и, при необходимости, обеспечить временные свалки. Сбор и транспортировка мусора осуществляются вместе со штабом обеспечения транспортного сообщения. Во время удаления отходов принимаются меры для их сортировки и утилизации.

(3) Отходы со сложной переработкой

К отходам со сложной переработкой относятся следующие виды отходов: краски, масла и прочие жидкости; толстые металлические изделия; фреоновые аппараты; отходы, содержащие асбест и прочие вредные вещества. Отходы со сложной переработкой должны быть привезены самим выбрасывающим их лицом на способное принять их для переработки предприятие. При этом уделяется необходимое внимание вопросам охраны окружающей среды и техники безопасности.

3.4.14 Экстренные меры по обеспечению жильем и обустройству быта (настоящий раздел, Глава 35)

В дополнение к эвакуации, спасательной деятельности, снабжению водой/продовольствием и оказанию др. видов помощи осуществляются меры по обеспечению пострадавших жильем (см. рис. 3.4.7).

Орган	Возникновение бедствия			
	1 час	24 часа	72 часа	
	Этап мобилизации	Этап экстренного реагирования		Этап ликвидации последствий и восстановления
Обеспечение жильем		○ Экстренное тех. обследование степени ущерба зданиям и сооружениям		○ Экстренный ремонт поврежденного жилья ○ Предоставление временного жилья ○ Снабжение стройматериалами
Обеспечение повседневного существования			○ Консультирование по вопросам быта	○ Содействие в поисках работы ○ Предоставление отсрочки с уплатой налогов, сокращение налогов ○ Др. виды соц. обеспечения
Экстренные финансовые меры			○ Стабильное снабжение банкнотами ○ Обеспечение работы банковских учреждений	
Обеспечение рабочей силой		○ Задействование системы оказания помощи	○ Прием помощи из-за рубежа	○ Наем временных рабочих
Обращение с просьбами об оказании международной помощи и ее распределение			○ Процедуры обращения за международной помощью и ее распределения ○ Упрощение таможенных и визовых процедур	

Рис. 3.4.7 Обобщенная характеристика деятельности, связанной с экстренными мерами по обеспечению жильем и обустройству быта

(1) Экстренное обследование степени ущерба зданиям и сооружениям

Хотя основную ответственность по обеспечению безопасности пострадавших зданий и сооружений несут их владельцы, продолжение использования поврежденных зданий и сооружений может привести к тому, что многие жители окажутся подвергнуты опасности бедствий вторичного характера в результате разрушения домов афтершоками, и т.д. Для избежания таких рисков Штаб ЧС и городское Управление архитектуры и градостроительства проводят силами специалистов экстренное техническое обследование степени ущерба зданиям и сооружениям.

Экстренное обследование степени ущерба зданиям и сооружениям выполняется по соответствующим заявкам организациями, основной исполнительный персонал которых является инженерами-проектировщиками, обладающими квалификацией для строительного проектирования в сейсмичных районах РК. По итогам обследования проводившие его

специалисты устанавливают на хорошо видном месте у входа в здание/сооружение или на внешней стене один из трех стикеров: «Опасно!»; «Осторожно!»; «Проверено», а также подают в городское Управление архитектуры и градостроительства отчет с итогами инспекции. Управление архитектуры и градостроительства, обобщив эти итоги, составляет «Отчет экстренного инспектирования зданий и сооружений после сейсмического бедствия» и подает его в Штаб ЧС. Экстренное обследование степени ущерба зданиям и сооружениям должно быть завершено в пределах 7 суток после сейсмического бедствия в части районов, и не позднее, чем через 14 суток – во всех районах.

#### (2) Экстренный ремонт поврежденного жилья

Для выполнения ремонта поврежденного жилья городское Управление архитектуры и градостроительства на основании заявлений от владельцев и администраторов пострадавших от землетрясения зданий составляет «Уведомление о материальном ущербе» и подает его в Секретариат Штаба ЧС. Одновременно Управление архитектуры и градостроительства выполняет процедуры, позволяющие согласно положениям Постановления Правительства Республики Казахстан от 18 сентября 2008 года №860 использовать для экстренного ремонта финансовые средства Правительства. Жилой фонд, экстренный ремонт которого будет одобрен премьер-министром, выполняется в следующем порядке.

- а) Управление архитектуры и градостроительства поручает ремонт компании-подрядчику, которая выполняет ремонт крыши, жилых помещений, кухни, туалета и др. частей дома, совершенно необходимых в повседневной жизни.
- б) Финансовые затраты на ремонт городское Управление архитектуры и градостроительства определяет, установив смету расходов на 1 жилую единицу и определив число целевых жилых единиц.
- в) Ремонт должен быть завершён в течение 1 мес. после сейсмического бедствия.

#### (3) Жилье, предоставляемое временно

В соответствии с нормативными положениями РК (Постановление Правительства Республики Казахстан от 18 сентября 2008 года № 860), лица, потерявшие в результате бедствия жилье, в недельный срок подают в городское Управление архитектуры и градостроительства заявления, и им выделяют помещение для временного проживания. Пострадавшим, которые по результатам обследования размеров имущества и т.д. признаются неспособными обеспечить себя жильем самостоятельно, временное жилье предоставляется безвозмездно.

#### (4) Обеспечение строительной техникой и материалами

Соответственно ситуации с ущербом, Штаб ЧС обращается к Правительству РК с просьбой предоставить материально-технические средства, необходимые для возведения экстренного временного жилья и выполнения экстренного ремонта поврежденного жилого фонда. Получаемые от Правительства РК материально-технические средства, необходимые для возведения экстренного временного жилья и выполнения экстренного ремонта

поврежденного жилого фонда, Штаб ЧС распределяет на основе надлежащего плана, в соответствии с указаниями Управления архитектуры и градостроительства.

**(5) Обеспечение быта**

Осуществляется экстренная деятельность по обеспечению быта населения: консультирование по бытовым вопросам, содействие в поиске работы, отсрочка/снижение/отмена налогов, и т.д.

**(6) Экстренные финансовые меры**

В случае нехватки банкнот в результате их уничтожения пожаром, повреждения, а также массового снятия сбережений вкладчиками, Штаб ЧС обращается к Нацбанку РК с просьбой обеспечить экстренное снабжение дензнаками. Кроме того, для обеспечения беспрепятственного снятия вкладчиками денег со своих счетов Штаб ЧС обращается через Правительство РК к банковским учреждениям с просьбой работать также в субботу, воскресенье и праздничные дни.

**(7) Обеспечение рабочей силой**

В случае землетрясения в г. Алматы, со всех регионов Казахстана в каждый из 7 районов Алматы будут мобилизованы полицейский персонал, добровольцы для проведения восстановительных работ, а также автотранспорт. В случае нехватки рабочей силы Штаб ЧС обращается к Правительству РК с просьбой о привлечении помощи из-за рубежа.

Если работы по восстановлению ущерба затянутся, то городское Управление занятости и социальных программ по «Уведомлению о материальном ущербе» и др. источникам выясняет информацию о жителях города, оставшихся без работы, ставит их на учет в качестве временного персонала акимата по ведению восстановительной деятельности и привлекает их к работам по реабилитации города.

**(8) Распределение денежных и материальных пожертвований**

Распределение различных видов предоставленной международной помощи утверждается, в соответствии с Постановлением Правительства Республики Казахстан от 4 марта 2004 года N 271, Правительством РК на основе проектного варианта плана распределения, составленного Штабом ЧС.

В интересах быстрого получения грузов помощи, оперативного приема персонала по оказанию помощи, а также приема материально-технических средств для ведения этим персоналом своей деятельности предпринимается упрощение таможенных процедур, процедур пограничного досмотра и визовых процедур, а также освобождение от налогов и пошлин временно ввозимых предметов, необходимых для оказания помощи.

Штаб экстренного реагирования при Службе охраны общественного порядка и Штаб экстренного реагирования Автотранспортной службы выдают временные пропуска для автотранспорта помощи, мобилизуют различные транспортные средства для перевозки персонала помощи и материально-технических средств.

### 3.5 План реабилитации и реконструкции (настоящий раздел, Часть 5)

#### 3.5.1 Базовая концепция реконструкции (настоящий раздел, Глава 36)

В случае крупномасштабного сейсмического бедствия в г. Алматы, наряду с оперативным принятием надлежащих мер экстренного реагирования и реабилитации определяется курс проведения реконструкции и осуществляются меры по реконструкции.

За счет мер по реконструкции добиваются оперативного восстановления и возобновления городских функций Алматы: функций финансово-экономического центра РК, функций международного центра, и т.д. Кроме того, обеспечивается превращение Алматы после реконструкции в более привлекательный город, чем раньше.

Градостроительство и обустройство города будет нацелено на формирование более сейсмостойкого города, чем до сейсмического бедствия. В интересах обеспечения более комфортной жизни всех жителей города, наряду с мерами, касающимися жилья и коммуникаций жизнеобеспечения, комплексно и планомерно будут проводиться меры, касающиеся занятости, здравоохранения и медобслуживания, социального обеспечения и благосостояния, и т.д.

Выполняется реконструкция бытовой сферы и реконструкция города, причем главным целевым ориентиром реконструкции Алматы после сейсмического бедствия устанавливается «городское обустройство и развитие, позволяющие сделать жизнь Алматы более комфортной и динамичной». Достижение поставленного целевого ориентира обеспечивается за счет распределения функций между участниками реконструкции и их взаимодействия.

#### 3.5.2 Штаб реконструкции (настоящий раздел, Глава 37)

Штаб реконструкции – это организация, задачей которой является оперативная, плановая и надлежащая реализация мероприятий по реконструкции после сейсмического бедствия с точки зрения долгосрочной перспективы. Штаб реконструкции учреждается в качестве временной структуры, отличной от постоянных государственно-административных структур, действующих в обычных условиях.

##### (1) Учреждение Штаба реконструкции и его функции

Если ущерб городу от сейсмического бедствия окажется широкомасштабным, и при этом будет вынесено заключение, что реконструкция после бедствия потребует достаточно большого времени, то аким г. Алматы оперативно (приблизительно в недельный срок после бедствия) учреждает Штаб реконструкции.

##### (2) Организации, занимающиеся реконструкцией, и их функции

Штаб реконструкции состоит из акима города, являющегося начальником Штаба, заместителя акима города, являющегося зам. начальника Штаба, и личного состава Штаба.

Личный состав Штаба состоит из руководителей тех административных подразделений, указанных в организационной схеме акимата г. Алматы, и тех государственных центральных органов, государственных предприятий и т.д., имеющих свои головные структуры или

филиалы в Алматы, следующих структур, которые будут определены начальником Штаба ЧС в качестве важных в деле реконструкции городских функций.

Штаб реконструкции проводит следующую деятельность, главными субъектами которой являются подразделения городского акимата, возглавляемые вышеуказанным личным составом Штаба (руководителями соответствующих подразделений).

- а) Определение базового курса реконструкции
- б) Разработка плана реконструкции
- в) Координирование, изыскательская деятельность, формирование институциональных систем, а также реализации мероприятий, связанные с проектами реконструкции.
- г) Разработка соответственно необходимости индивидуальных планов реконструкции для конкретных сфер (см. п. 40.3).

Если начальник Штаба реконструкции сочтет, что это необходимо для планирования проектов реконструкции, кадрово-организационного планирования, планирования реконструкции города, бюджетно-финансового планирования, а также координации и разработки информационных и др. мер, то он учреждает Генеральное управление реконструкции, которое осуществляет перечисленную выше работу.

### 3.5.3 Разработка плана реконструкции (настоящий раздел, Глава 38)

Начальник Штаба реконструкции (Аким города) отвечает за разработку основного курса проведения реконструкции, за разработку и реализацию плана реконструкции (в основном указывающего меры, которые будут интенсивно проводиться в ближайшие 6 мес. после разработки плана), а также за разработку и реализацию планов реконструкции в определенных сферах, ставящих несколько более долгосрочные задачи.

#### (1) Разработка основного курса реконструкции

Для ясного указания целевого образа быта горожан после завершения реконструкции, целевой архитектурно-планировочной структуры города, а также базовой стратегии достижения этих целей начальник Штаба реконструкции в 2-недельный срок после сейсмического бедствия разрабатывает и оглашает основной курс реконструкции, предусматривающий следующее.

- а) Скорейшее восстановление и стабилизацию жизни людей
- б) Создание более безопасной и комфортной среды и инфраструктуры быта
- в) Обеспечение занятости, возобновление хозяйственной жизни, создание отраслей, соответствующих новой эпохе
- г) Оперативное восстановление ключевых функций национальной финансово-экономической сферы, укрепление фундамента будущего развития.

## (2) Разработка плана реконструкции

Исходя из основного курса реконструкции, начальник Штаба реконструкции разрабатывает комплексный план реконструкции, имеющий статус верховного плана городской администрации в отношении реконструкции. В этом плане ясно указываются целевые ориентиры реконструкции, а также система проектов реконструкции, реализуемых городскими властями.

Ниже указаны вопросы, требующие особого внимания при установлении целевых ориентиров.

- а) Целевые сроки выполнения задач плана реконструкции: задаются как 6 мес. после разработки плана
- б) Ясно указывается основной курс реконструкции
- в) В качестве будущих рамочных условий в отношении реконструкции задается будущая численность населения, будущие размеры городской зоны, и т.д.
- г) Указываются сферы, требующие разработки индивидуальных планов реконструкции (реконструкция городской инфраструктуры; реконструкция отдельных отраслевых секторов; реконструкция жилого фонда; реконструкция торговых кварталов, и т.д.). Кроме того, указываются рамки каждого индивидуального плана реконструкции.
- д) С учетом инфраструктурной сферы, сферы жилья и др. сфер, реконструкция в которых будет осуществляться в течение длительного периода времени с разработкой индивидуальных планов по каждой сфере, целевые сроки выполнения указываются приблизительно: «через 2 года», «через 5 лет», «через 10 лет», и т.д.
- е) Общие целевые ориентиры, а также обобщенные целевые ориентиры по отдельным сферам и рубрикам планирования (включая индивидуальные сферы) указываются в количественном выражении, чтобы облегчить оценку эффекта в конце планового периода.

По ходу реализации плана ведут мониторинг за продвижением его реализации, проводят валидацию ситуации с реализацией, сообразно необходимости корректируют и изменяют способы реализации и т.д. В конце периода реализации сопоставляют количественные целевые ориентиры, которые были заданы при разработке плана, с реальными достижениями, и выносят окончательную оценку. Когда это признается необходимым – с целью проведения дополнительных мер разрабатывают дополнительный план реконструкции, усиливают планы реконструкции по отдельным сферам и реализуют дополнительные меры по реконструкции.

### 3.5.4 Стабилизация жизни горожан (настоящий раздел, Глава 39)

После сейсмического бедствия в Алматы ведется деятельность по налаживанию условий и инфраструктуры быта, чтобы устранить у горожан – главного субъекта реконструкции – тревоги по поводу быта и создать условия для активного участия в деятельности по реконструкции. С этой целью исчерпывающе выполняется следующее.

- а) Социальное обеспечение пострадавших (необходимые для повседневной жизни здравоохранение, медобслуживание, работа, обучение, потребление и т.д.)
- б) Предоставление пособий и кредитов для поддержки в повседневной жизни (средства на жизнь, средства на приобретение жилья, средства на перестройку жилья, и т.д.)
- в) Обеспечение жильем (обеспечение наличия свободного жилого фонда, техническая помощь при проведении ремонта, реконструкции и/или перестройки жилья)
- г) Удаление отходов

### 3.5.5 Реконструкция города (настоящий раздел, Глава 40)

Основные принципы реконструкции города включают следующее.

- а) Оперативная разработка плана реконструкции, включающего план городского развития.
- б) Ограничение землепользования и строительно-архитектурных действий в соответствии с планом.
- в) Разработка финансового плана на основе комбинирования помощи из-за рубежа и бюджета РК на реконструкцию.
- г) Разработка сценария реконструкции города и выделение приоритетных рубрик благоустройства.
- д) Последовательная и основательная реализация плана реконструкции.
- е) Валидация ситуации с реализацией плана реконструкции (эффект от проведения проектов, численность населения, доходы граждан, и т.д.), гибкое внесение исправлений и изменений в план.

### 3.6 План оказания помощи (настоящий раздел, Часть 6, Глава 41)

В случае сейсмического бедствия и крупномасштабного ущерба в других городах и районах Казахстана, акимат Алматы и организации города по предупреждению и ликвидации последствий землетрясения оказывают пострадавшему городу/региону помощь, действуя согласно заранее установленным обязанностям.

#### (1) Основные принципы оказания помощи при ЧС

При распоряжении Правительства РК и/или обращения пострадавшего города/региона за помощью, а также когда в отсутствии распоряжений/просьб об оказании помощи предоставление помощи признается необходимым ввиду степени ущерба, аким Алматы в следующих случаях учреждает городской «Штаб помощи при сейсмическом бедствии». После исчезновения необходимости в деятельности по оказанию экстренной помощи «Штаб помощи при сейсмическом бедствии» ликвидируется.

- а) Когда за пределами Алматы происходит землетрясение интенсивностью 5 баллов и выше, сопровождающееся крупномасштабным ущербом и бедствиями.
- б) Когда существует опасность крупномасштабного сейсмического бедствия за пределами Алматы.

Городской «Штаб помощи при сейсмическом бедствии» имеет следующую организацию.

- а) Начальником «Штаба помощи при сейсмическом бедствии» является аким Алматы, зам. начальника Штаба – зам. акима. Личный состав штаба состоит из руководителей соответствующих подразделений городского акимата.
- б) Начальник «Штаба помощи при сейсмическом бедствии» может в соответствии с необходимостью включать в личный состав Штаба руководителей организаций по предупреждению и ликвидации последствий землетрясения.
- в) Начальник «Штаба помощи при сейсмическом бедствии» созывает заседания Штаба. Функции секретариата Штаба выполняет Управление МПГО и ЧС.
- г) При учреждении городского «Штаба помощи при сейсмическом бедствии» об этом извещают Департамент по ЧС МЧС, руководителей подразделений городского акимата, акимов районов, организации по предупреждению и ликвидации последствий землетрясения, а также широко информируют население через СМИ.

Организация и работа городского «Штаба помощи при сейсмическом бедствии» регламентируется основными положениями об учреждении названного Штаба, принимаемыми в отдельном порядке.

#### (2) Соглашения о взаимопомощи

В принципе, действует система, предусматривающая оказание акиматом Алматы под руководством Правительства РК помощи городам/регионам, пострадавшим от бедствий. Наряду с этим, в интересах инициативного оказания помощи при сейсмическом бедствии акимат Алматы заблаговременно заключает с соседними городами/регионами, а также с

основными городами РК «Соглашения о взаимопомощи при сейсмическом бедствии», и создает систему оперативного и эффективно оказания помощи.

Хотя акиматом Алматы заключены соглашения о получении при сейсмическом бедствии сотрудничества от различных заинтересованных организациями, предприятий и т.д., акимат Алматы проведет с этими партнерами заблаговременные консультации, с целью расширения предусмотренного этими соглашениями сотрудничества и получения возможности обращаться к партнерам по таким соглашениям за сотрудничеством при оказании помощи другим городам/регионам.

(3) Деятельность по оказанию помощи при сейсмическом бедствии

Ниже указана деятельность по оказанию помощи при сейсмическом бедствии, осуществляемая акиматом Алматы.

- а) Сбор информации о сейсмическом бедствии
- б) Подготовка к деятельности по оказанию помощи при сейсмическом бедствии
- в) Направление команд пожаротушения и т. д.
- г) Направление медицинских отрядов
- д) Транспортировка грузов помощи
- е) Информирование общественности о деятельности по оказанию помощи в ЧС
- ж) Сбор денежных пожертвований
- з) Направление персонала
- и) Помощь в ведении государственно-административного делопроизводства

*Глава 4*  
*Составление Плана подготовки к возможным*  
*землетрясениям для местных сообществ*

## Глава 4 Составление Плана подготовки к возможным землетрясениям для местных сообществ

### 4.1 Основные положения Плана подготовки к возможным землетрясениям для местных сообществ

#### 4.1.1 Цели разработки Плана. Содержание Плана

Целью разработки специализированного Плана подготовки к возможным землетрясениям для местных сообществ является повышение потенциала каждого жителя и территориальных единиц города, основываясь на ключевом принципе обеспечения готовности к ЧС: «Каждый должен уметь обеспечить собственную безопасность».

Главные цели разработки Плана и его содержание:

##### ■ Цели разработки Плана

- 1) Первая цель: документальное закрепление ответственных органов, их функциональных обязанностей и порядка реализации мероприятий по обеспечению готовности местных сообществ г. Алматы к сейсмическим бедствиям; определение Плана подготовки к возможным землетрясениям для местных сообществ как составляющей части общегородского Плана управления рисками землетрясений.
- 2) Укрепление потенциала города Алматы в части обеспечения готовности к ЧС за счет реализации УМПГОиЧС и другими задействованными органами исполнительной власти мероприятий, заложенных в План подготовки к возможным землетрясениям для местных сообществ.

##### ■ Содержание Плана

- 1) Глава 1: Ключевые условия реализации мероприятий, заложенных в План подготовки к возможным землетрясениям для местных сообществ
- 2) Глава 2: План действий по реализации мероприятий по обеспечению готовности местных сообществ к землетрясениям
- 3) Глава 3: Аспекты и положения, обязательные для отражения в планах подготовки к возможным землетрясениям каждой группы субъектов местных сообществ
- 4) Справочные материалы: документы и справочные материалы для использования в качестве практических примеров и образцов в дальнейшей работе субъектов местных сообществ по составлению планов подготовки к возможным землетрясениям

#### 4.1.2 Субъекты местных сообществ

В Плате определены 3 группы субъектов местных сообществ: **неформальные объединения жителей**, состоящие из КСК и владельцев индивидуального жилья, **школы и предприятия**.

#### 4.1.3 Базовый подход к разработке Плана подготовки к возможным землетрясениям для местных сообществ

Изучение истории сейсмической активности в районе г. Алматы позволяет выявить цикличность крупных землетрясений, составляющую около 100 лет. С момента последнего

разрушительного землетрясения до сегодняшнего дня прошло более 100 лет, что, с одной стороны, связывается большинством жителей города с возможностью повторения сейсмической катастрофы в ближайшее время, не находя, с другой стороны, достаточного отражения в развитии осознанного подхода к практическим мерам обеспечения собственной готовности к землетрясениям.

Вместе с тем, растущая вероятность нового разрушительного землетрясения обуславливает необходимость заблаговременной разработки и реализации должных мер в части предупреждения и ликвидации последствий сейсмических бедствий на уровне городских органов и служб ЧС, субъектов местных сообществ (неформальных объединений жителей, школ, предприятий), каждой семьи, и определяет основополагающие принципы мероприятий в преддверии возможной ЧС: «безопасность нашего города в наших руках», «защити себя и свое имущество сам». В первые часы после масштабного сейсмического бедствия обеспечение в достаточной мере всем пострадавшим района города административной поддержки силами городских органов и служб ЧС будет связано с значительными затруднениями, в связи с чем особое значение обретает заблаговременная организация каждым субъектом местных сообществ доступных мероприятий по обеспечению готовности к возможному землетрясению на основе четкого осознания надвигающейся опасности и приведенных выше принципов, наряду собственной ответственностью и обязанностями в условиях ЧС.

Таким образом, признавая важную роль местных сообществ в повышении общегородского потенциала, принято решение о разработке специализированного Плана подготовки к возможному землетрясению для местных сообществ, определяющего содержание и порядок предстоящей работы, ответственные органы и инстанции, предельные сроки реализации заложенных в План мероприятий и индикативы оценки их эффективности, в целях активизации деятельности в означенной сфере на местном уровне.

#### 4.1.4 Цели Плана подготовки к возможным землетрясениям для местных сообществ

Конечная цель разработанного Плана - «вместе защитим наш город, вместе защитим наши жизни».

■ Цель Плана подготовки к возможным землетрясениям для местных сообществ  
Вместе защитим наш город, вместе защитим наши жизни

#### 4.1.5 Структура Плана

Структура Плана показана на рис. 4.5.1. План содержит разделы о подготовке нормативной и методической базы, намеченных для реализации на базе местных сообществ конкретных мероприятий и мерах обеспечения готовности к ЧС на институциональном уровне.

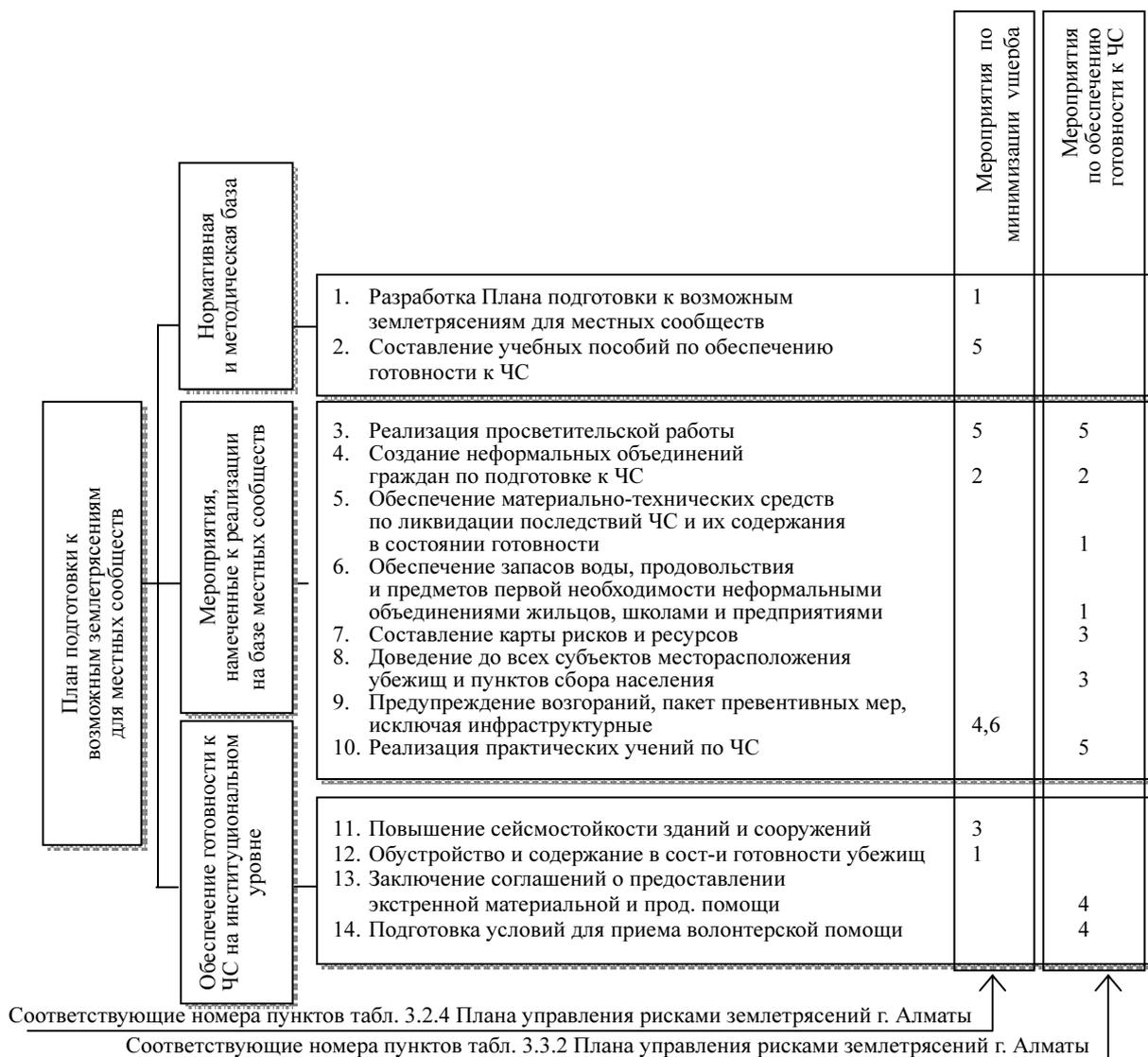


Рис. 4.5.1 Структура Плана подготовки к возможным землетрясениям для местных сообществ

#### 4.1.6 Система реализации Плана

Для выполнения Плана подготовки к возможным землетрясениям для местных сообществ предлагается следующая система (см. рис. 4.6.1).

- УМПГОиЧС составляет план, определяет основные направления и условия деятельности, подготавливает учебные пособия.
- На основе плана, определенных направлений и условий деятельности, учебных материалов 7 районных отделений ДЧС осуществляют руководство по ведению подготовительной деятельности в школах, на предприятиях и объединениях жителей, руководят работой по составлению местных планов подготовки, а также проводят учения.

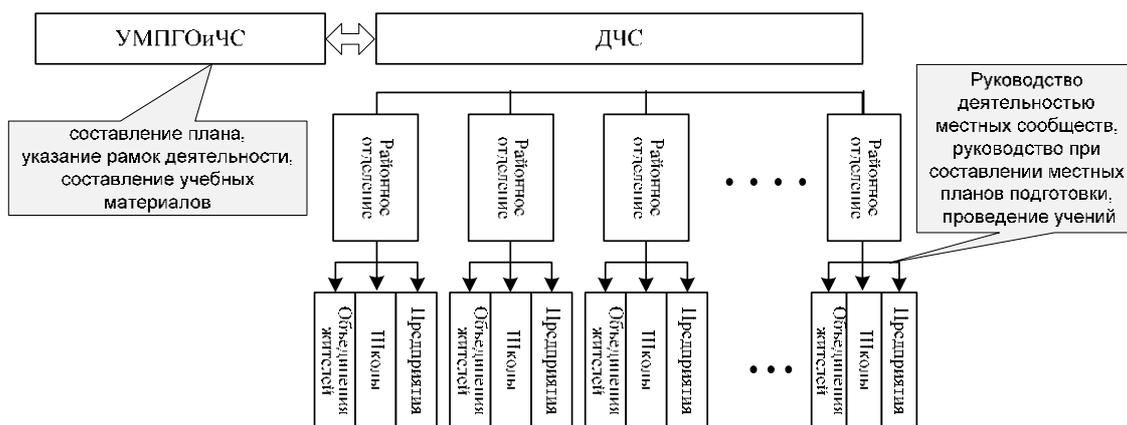


Рис. 4.6.1 Система реализации Плана подготовки к возможному землетрясению для местных сообществ

#### 4.1.7 Основные этапы мероприятий

Как следует из схемы на рис. 4.7.1, деятельность по подготовке к возможным землетрясениям состоит из 3 этапов.

##### 1) Осознание опасности землетрясений

Осознание риска ущерба на основе результатов прогнозной оценки, представления масштабов и характера возможного ущерба на основе углубления знаний о стихии, а также на основе практического обучения с использованием карт, ознакомления с фотографиями и видеосюжетами о реальных разрушениях. Кроме того, для лучшего понимания рисков местного сообщества важно проводить обход территории данного сообщества (района, квартала и т.д.) с последующим составлением карты рисков и ресурсов.

##### 2) Анализ мер для предупреждения ущерба

На основе осознания масштабов и характера возможного ущерба, проводится анализ мероприятий по обеспечению готовности к землетрясениям, которые объединяются в общем плане подготовки местного сообщества. На данном этапе также составляются планы проведения учений.

##### 3) Практическая деятельность

Начинается деятельность местных (самостоятельных) групп экстренного реагирования и предупреждения стихийных бедствий, создание которых закреплено в планах подготовки к возможным землетрясениям; проводятся тренинги и учения по эвакуации, для отработки процедуры регистрации людей в пунктах эвакуации, пожаротушению, оказанию первой мед. помощи, организации общественного питания, организации информационных щитов и т.д. В ходе проводимых мероприятий определяются наиболее слабые места местного сообщества, для которых на предыдущем этапе определяются меры по их преодолению.



Рис.4.7.1 Основные этапы мероприятий

В табл. 4.7.1 показано примерное содержание мероприятий, а также направление (тематика) семинаров-тренингов, проводимых в школах, на предприятиях и в объединениях жителей.

Табл. 4.7.1 Направление (тематика) семинаров-тренингов и содержание деятельности

Семинары	1-ый	2-ой	3-ий	4-ый	5-ый
Тема	Осознание масштабов возможного ущерба	Обход района, составление карты	Разработка плана 1	Разработка плана 2	Учения
Конечные цели	Понимание оценки ущерба, создание образа (представления) о возможном землетрясении	Понимание рисков и ресурсов своего района, составление карты рисков/ресурсов	Составление плана для отдельных членов местного сообщества	Составление плана для отдельных членов местного сообщества (продолжение)	Определение действий и ролей во время стих. бедствия, обучение навыкам деятельности в условиях ЧС
Результат	Нет	Диагностическая карта, карта рисков/ресурсов	Планы подготовки отдельных членов сообщества	Планы подготовки отдельных членов сообщества	Пересмотренные Планы подготовки
Метод проведения	Показ фотографий разрушений, рассказ о последствиях землетрясений, рассказ об оценке возможного ущерба, ответы на вопросы	Пеший обход района для понимания существующих в районе рисков и ресурсов, нанесение на карту результатов обхода территории (включая пункты эвакуации)	Проверка действий во время ЧС, проверка готовности каждого члена сообщества, составление планов на основе опыта прошлых стихийных бедствий в форме заполнения таблиц	Составление планов на основе опыта прошлых стихийных бедствий в форме заполнения таблиц	Участники, не зная сценария проведения учений, по сигналу «Землетрясение» самостоятельно принимают решения о необходимых действиях
Использ-е материалы	Результаты оценки возможного ущерба, видеосюжеты, фотографии и др.	Обход района, составление карты	Тренинг с использованием карт бедствия (DIG)	Тренинг с использованием карт бедствия (DIG)	Учения по отработке действий в момент землетрясения
Продолж-ть	60 мин	150 мин	150 мин	150 мин	150 мин

#### 4.1.8 Порядок поэтапной реализации мероприятий

На рисунке ниже показан метод развития деятельности по подготовке к возможным землетрясениям на уровне местных сообществ (см. рис.4.8.1).

- 1) На первом этапе ДЧС готовит инструкторов-организаторов, которые будут помогать членам местного сообщества проводить семинары-тренинги.
- 2) На втором этапе ДЧС проводит инструктаж учителей школ для повышения качества обучения в области деятельности в условиях ЧС и обеспечения безопасности при ЧС. После завершения подготовительного этапа начинается деятельность на уровне местных сообществ по подготовке к возможным землетрясениям.
- 3) В 2010 году, начальный год реализации Плана, в каждом из 7 районов выбираются по одному объединению жителей, по одной школе и предприятию (всего получается 21 участник), на базе которых разворачивается деятельность по подготовке к возможному землетрясению. Начиная со второго года, в каждом районе (ежегодно) выбираются по 10 участников. Таким образом работа продолжается 14 лет вплоть до 2025г. Несмотря на то, что в каждом районе города количество участников будет разным, за 15 лет подготовительной деятельностью будут охвачены все объединения жителей, школы и предприятия.

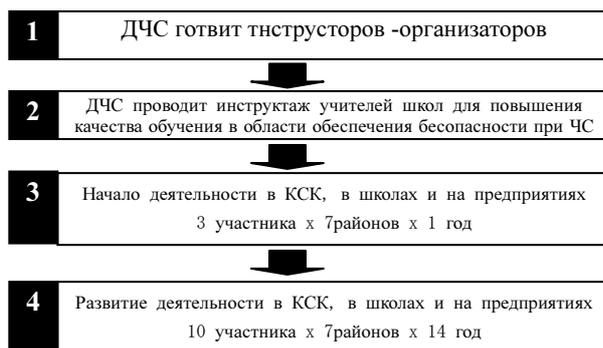


Рис. 4.8.1 Порядок поэтапной реализации мероприятий

В табл. 4.8.1 показано количество неформальных объединений жителей, школ и предприятий по районам г. Алматы.

Табл. 4.8.1 Количество неформальных объединений жителей, школ и предприятий отдельно по районам г. Алматы

Район	Объединения жителей (КСК)	Школы (включая ВУЗы)	Предприятия	Всего
Алмалинский р-н	125	45	4	174
Ауэзовский р-н	250	36	3	289
Бостандыкский р-н	66	55	10	131
Турксибский р-н	64	28	16	108
Медеевский р-н	106	30	10	146
Жетысуский р-н	33	20	4	57
Алатауский р-н	68	17	12	97
Всего	712	231	59	1002

Примечание: В разделе "Предприятия" учтены только компании (предприятия) с объемом продаж выше установленного уровня. Источник: ДЧС

## 4.2 План подготовки к возможным землетрясениям для местных сообществ

Таким образом, на основе изложенных выше положений составлен раздел «План подготовки к возможным землетрясениям для местных сообществ» как часть общегородского Плана управления рисками землетрясений.

### 4.2.1 Предпосылки (исходные условия) для составления Плана

Подготовка к землетрясению должна выполняться не только государственными службами (подготовка к оказанию административной помощи), но и выполняться самостоятельно каждым жителем города и каждым предприятием (подготовка к выполнению самостоятельных мероприятий). Важно, чтобы подготовительная деятельность различных участников и регионов носила совместный и скоординированный характер (см. рис.4.9.1). Кроме того, для защиты всем обществом жизни и имущества жителей города необходимо повышение сознательности (понимания необходимости вести подготовительную деятельность) каждого жителя города, необходима практическая подготовительная деятельность в семьях и на предприятиях, а также необходимо повышение потенциала по предупреждению последствий землетрясений на уровне местных сообществ и т.д. Для поставленной цели необходимо не только выполнение подготовительных мероприятий, например, закрепление мебели, орудий и подготовка запасов продовольствия и воды, но и выполнение конкретной деятельности для сейсмоукрепления жилых домов и зданий, проверка карт рисков и ресурсов, составление планов подготовки предприятий к возможным землетрясениям с позиции скорейшего восстановления деятельности компании после землетрясения, создание условий для деятельности волонтеров.

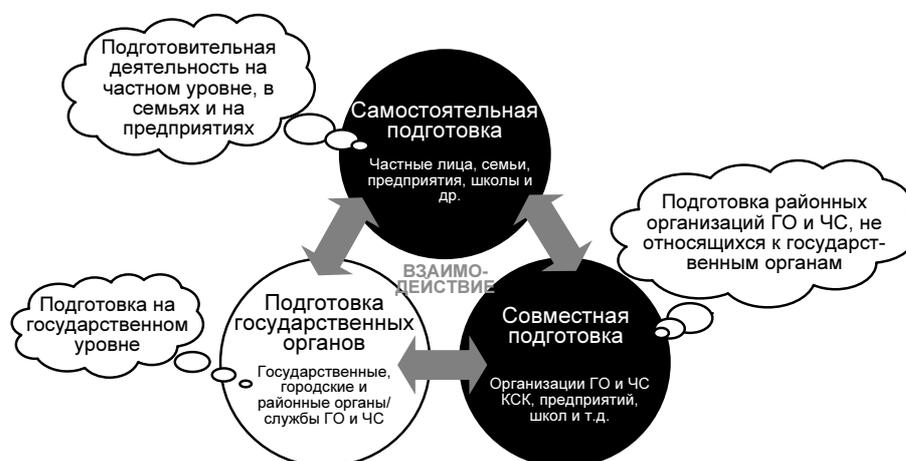


Рис.4.9.1 Взаимодействие между подготовительными мероприятиями на частном уровне, совместной подготовкой на уровне района и подготовительной деятельностью государственных органов

### 4.2.2 Определение целей Плана

План подготовки к возможным землетрясениям указывает начальный и конечный год реализации Плана, а также определяет конкретные индикативы для оценки эффективности

его выполнения, которые по мере возможности выражены конкретными числовыми показателями.

■ Особенности Плана

- Четкое указание начального года и года завершения Плана
- Определение по возможности большинства индикативов числовыми показателями

#### 4.2.3 Период реализации Плана

Срок реализации Плана разделен на 3 периода - краткосрочный (2010-2012 гг), среднесрочный (2010-2017 гг) и долгосрочный (2010-2025 гг). Реализация Плана на местном уровне в первый год будет выполняться в 3 местных сообществах, вовлекая со второго года ежегодно по 10 местных сообществ. Таким образом, за весь период выполнения Плана до 2025 года подготовительной деятельностью будут охвачены все местные сообщества.

■ Предлагаемые сроки реализации Плана

- Краткосрочный период            2010-2012 гг (первые 3 года после начала реализации)
- Среднесрочный период            2010-2017 гг (первые 8 лет после начала реализации)
- Долгосрочный период            2010-2025 гг (15 лет после начала реализации плана)

#### 4.2.4 Содержание предлагаемых мероприятий

Систематизированы 14 основных направлений мероприятий (см.табл. 4.9.1), намеченных для реализации на местах в соответствии с Планом подготовки к возможным землетрясениям для местных сообществ.

Табл. 4.9.1 Основные направления мероприятий по ЧС в местных сообществах(1/2)

Раздел	Содержание	кратковр. срочный долговр.	Контроль органа	исполнительные органы	содействующий орган	система	бюджет	
Составление Плана подготовки к возможным землетрясениям для местных сообществ	Определение целей, составление кратко-, средне- и долгосрочных планов, составления годовых рабочих планов		-	УМПГОиЧС	-	Четкое определение в Планах в соответствии с законодательством	Акимат г. Алматы	
	Привлечение бюджетных средств		-	УМПГОиЧС	-			
Подготовка учебных материалов по обеспечению готовности к землетрясениям	Составление агитационно-просветительских материалов		-	УМПГОиЧС	районные акиматы	Четкое определение в Планах в соответствии с законодательством, обучение служащих акимата	ДЧС в части расходов, связанных с составлением и изданием учебных материалов	
	Разработка для КСК, школ и предприятий учебных материалов по обеспечению готовности к землетрясениям, визуальных учебных пособий, а также разработка демонстрационных учебных материалов		-	УМПГОиЧС	пресс-служба			
	Составление руководств по разработке планов действий по обеспечению готовности к землетрясениям для КСК, школ и предприятий		-	УМПГОиЧС	для граждан - районные акиматы; для школ - Управление образования			
	Разработка материалов (экспозиции) для Центра мобилизационной подготовки и гражданской обороны (Центра МПГО)		-	УМПГОиЧС	—			
Агитационно-просветительская работа	Проведение мероприятий с участием населения по ГО и ЧС		Акимат г. Алматы	ДЧС МЧС (ДЧС)	районные акиматы	Четкое определение в Планах в соответствии с законодательством, подготовка инструкторского состава на базе Центра обучения и подготовки МЧС	ДЧС в части расходов, связанных с обучением, составлением и изданием учебных материалов	
	Обучение (подготовка) инструкторов для проведения работы (семинаров и др.) с населением		Акимат г. Алматы	ДЧС	районные акиматы			
	Подготовка инструкторов-преподавателей для школ		Акимат г. Алматы	ДЧС	Управление образования			
	Составление планов для КСК, школ и предприятий по обеспечению готовности к землетрясениям		Акимат г. Алматы	КСК, школы, предприятия	ДЧС; общество «Красного полу месяца» для КСК			
	Проведение совместных учений по ЧС для КСК, школ, предприятия, объединенных по территориальному признаку		Акимат г. Алматы	ДЧС	—			
	Просветительская работа посредством специализированных теле- и радиопередач		-	ДЧС, УМПГОиЧС	пресс-служба	Четкое определение в Планах в соответствии с законодательством	ДЧС в части расходов, связанных с составлением и изданием пособий	
	Просветительская деятельность на базе Центра МПГО (для населения, школьников, студентов, предприятий)		-	ДЧС, УМПГОиЧС	—			
Обеспечение готовности к землетрясениям на организационном уровне	Создание специализированных объединений и формирований по обеспечению готовности к землетрясениям; четкое распределение обязанностей, доведение до каждого субъекта вверенных функций		ДЧС (контроль и руководство)	КСК (здесь и далее в лице неформальных объединений жильцов), школы, предприятия	районные отделы ЧС ДЧС; общество «Красного полу месяца» для КСК	Четкое определение в Планах в соответствии с законодательством, подготовка инструкторов на базе Центра обучения и подготовки МЧС	ДЧС	
	Составление списков			КСК, школы, предприятия				
	Проведение практических учений по ЧС на местах			КСК, школы, предприятия				Субсидирование всей суммы расходов
Обеспечение и поддержание в состоянии готовности материально-технических средств для ликвидации последствий землетрясений	Составление перечня материально-технических средств, определение мест складирования, назначение ответственных за обеспечение состояния готовности лиц		ДЧС	КСК, школы, предприятия	ДЧС; общество «Красного полу месяца» для КСК	Подготовка инструкторов	КСК, школы, предприятия в части расходов на закупку МТС; отделы ЧС ДЧС в части расходов на подготовку инструкторского состава	
	Закупка необходимых материально-технических средств			КСК, школы, предприятия				Без субсидирования
	Обучение методам использования инструментов и инвентаря (в ходе практических учений)			КСК, школы, предприятия				Подготовка инструкторов
	Профилактический осмотр материально-технических средств			КСК, школы, предприятия				
Обеспечение запасов воды, продуктов питания и предметов первой необходимости неформальными объединениями населения, школами и предприятиями	Составление перечня необходимых запасов, определение места складирования и ответственных лиц		Акимат г. Алматы	КСК, школы, предприятия	ДЧС; общество «Красного полу месяца» для КСК	Подготовка инструкторов	Неформальные объединения жильцов, школы, предприятия	
	Закупка воды, продовольствия и предметов первой необходимости		Акимат г. Алматы	КСК, школы, предприятия				Обеспечение за свой счет КСК, школами, предприятиями
	Информирование о месте хранения запасов		Акимат г. Алматы	КСК, школы, предприятия				Подготовка инструкторов
	Регулярная проверка состояния, пополнение запасов		Акимат г. Алматы	КСК, школы, предприятия				
Составление карт рисков и ресурсов	Определение порядка зонирования городской территории		Акимат г. Алматы	ДЧС	УМПГОиЧС	Четкое определение в Планах	ДЧС	
	Осуществление пешего обхода зон проживания (территориальных единиц), выявление рисков и ресурсов		Акимат г. Алматы	ДЧС, КСК, школы, предприятия	УМПГОиЧС; общество «Красного полу месяца» для КСК	Четкое определение в Планах, подготовка инструкторов	ДЧС в части расходов, связанных с составлением и печатью	
	Составление при участии населения диагностических карт территориальных единиц, составление карт рисков и ресурсов		Акимат г. Алматы					
	Подготовка справочного сборника по обеспечению готовности к землетрясениям (включающего диагностическую карту территории, карту рисков и ресурсов, другую важную информацию)		Акимат г. Алматы	ДЧС	УМПГОиЧС	Четкое определение в Планах	ДЧС в части расходов на печать (готовность участвовать, однако данные средства не заложены в расходную часть 3-х летнего бюджета до 2011 г)	
Распространение карт рисков и ресурсов среди жителей, школ и предприятий каждой территориальной единицы		Акимат г. Алматы	ДЧС	УМПГОиЧС				
Информирование населения о месторасположении пунктов эвакуации	Изготовление указателей месторасположения пунктов эвакуации		-	УМПГОиЧС	-	Четкое определение в Планах	УМПГОиЧС в части расходов на МТС и технические работы	
	Установка указателей месторасположения пунктов эвакуации		-	УМПГОиЧС	-			
Предупреждение возгораний, пакет превентивных мер, исключая инфраструктурные	Профилактический контроль пожароопасных материалов		Акимат г. Алматы	КСК, школы, предприятия	ДЧС; общество «Красного полу месяца» для КСК	Четкое определение в Планах	Руководит: ДЧС	
	Реализация противопожарных мероприятий						КСК, школы, предприятия	
	Контроль безопасности неструктурных элементов						Руководит: ДЧС	
	Реализация мер неструктурного характера						КСК, школы, предприятия	

Табл. 4.9.2 Основные направления мероприятий по ЧС в местных сообществах(2/2)

Раздел	Содержание	критерий результативности	критерий экономичности	Контрол. орган	исполнительные органы	содействующий орган	система	бюджет
Проведение практических учений по обеспечению готовности к землетрясениям	Разработка концепции учений, составление рабочих планов действий проведения учений по ЧС			Акимат г. Алматы	КСК, школы, предприятия	ДЧС	Подготовка инструкторов, четкое определение в годовых планах	ДЧС в части обеспечения инструкторского состава
	Оповещение населения о проведении учебных мероприятий			Акимат г. Алматы		—		КСК, школы, предприятия
	Проведение совместных учений по обеспечению готовности к землетрясениям			Акимат г. Алматы		ДЧС		ДЧС в части обеспечения персонала и текущих расходов
	Постфактумная оценка учений, внесение необходимых корректировок для отражения в дальнейшей работе			Акимат г. Алматы		ДЧС		ДЧС в части обеспечения инструкторского состава
Повышение сейсмостойкости	Обеспечение организационно-институциональной базы для реализации мер по повышению сейсмостойкости городских зданий (сооружений)			Акимат г. Алматы	Управление архитектуры и градостроительства	-	Разработка нормативной базы для мероприятий по сейсмоукреплению, системы субсидирования, низкопроцентного кредитования, предоставления населению жилья на время проведения ремонтных работ, налоговых льгот для предприятий, безвозмездного предоставления услуг по аттестации зданий (сооружений)	Управление архитектуры и градостроительства
	Проведение аттестации городских зданий (сооружений)			Акимат г. Алматы	"КазНИИССА"	-		Субсидии
	Организация работы с населением для обеспечения единого подхода в реализации мер по сейсмоукреплению			Акимат г. Алматы	КСК, владельцы частного жилья, предприятия	Управление архитектуры и градостроительства		-
	Реализация мероприятий по повышению сейсмостойкости городских зданий (сооружений)			Акимат г. Алматы		-		Частично - субсидии
Управление пунктами эвакуации	Определение перечня зданий (помещений), переводимых в разряд крытых убежищ в случае землетрясения			Акимат г. Алматы	ДЧС	-	Четкое определение в Плане	ДЧС
	Обустройство мест эвакуации, разработка инструкций по управлению пунктами эвакуации				УМПГОиЧС	-		УМПГОиЧС
	Доведение до задействованных инстанций (лиц) содержания функциональных обязанностей			Акимат г. Алматы	ДЧС	ДЧС		ДЧС в части необходимых печатных расходов
	Проведение практических учений на местах			Акимат г. Алматы	КСК, школы, предприятия	-		ДЧС в части руководства и мат. технического обеспечения
Заключение соглашений о поставке продовольствия, предметов первой необходимости	Составление рамочных документов для заключения соглашений с частными компаниями			Акимат г. Алматы	УМПГОиЧС	Профильные ассоциации сферы торговли и промышленности	Четкое определение в Плане, система поощрения	УМПГОиЧС в части материально-технических расходов
	Заключение соглашений с частными компаниями			Акимат г. Алматы	УМПГОиЧС	Профильные ассоциации сферы торговли и промышленности		
Создание системы привлечения и эффективного использования волонтерской помощи	Определение порядка привлечения и регистрации волонтеров, определение порядка закрепления волонтеров за определенными пунктами на городской территории			-	ДЧС	Общество Красного Полумесяца	Четкое определение в Плане, система поощрения	ДЧС
	Регулярный обмен информацией с волонтерскими организациями, внесение необходимых дополнений и изменений в планы совместной работы			-	ДЧС	Общество Красного Полумесяца		
	Проведение учений			Акимат г. Алматы	ДЧС	УМПГОиЧС		

■ Контролирующий орган:	субъект, которому подотчетен исполнитель, или же субъект, существующий отдельно от исполнителя и занимающийся мобилизацией бюджета для выполняемой исполнителем деятельности, координацией её с другими структурами и т.п.
■ Исполнитель:	субъект, выполняющий ключевую роль в реализации конкретного направления мероприятий
■ Поддерживающий орган:	субъект, выполняющий обязанности, не входящие в рамки компетенции исполнителя, являющегося главным действующим лицом в реализации конкретного направления мероприятий. Оказывает поддержку исполнителю, предоставляя ему рекомендации и инструктаж.

***Глава 5***  
***План действий по управлению рисками***  
***землетрясений***

## ГЛАВА 5 ПЛАН ДЕЙСТВИЙ ПО УПРАВЛЕНИЮ РИСКАМИ ЗЕМЛЕТРЯСЕНИЙ В Г. АЛМАТЫ

Ключевым моментом, указанным в целях Плана (см. 3.1.1) и в принципах составления Плана (см. 3.1.2), является стимулирование деятельности по уменьшению ущерба от землетрясений и деятельности по предварительной подготовке; по важнейшим направлениям такого стимулирования (см. 3.1.3) был разработан «План действий», предназначенный для их первоочередной, гладкой реализации. Общее описание разработанного «Плана действий» и его компонентов приведено в табл. 5.1 и 5.2.

Табл. 5.1 Общее описание «Плана действий по управлению рисками землетрясений в г. Алматы» и его компонентов (1/2)

<p><b>План действий 0 Утверждение Плана управления рисками землетрясений в г.Алматы</b></p> <p>Часть 0: Утверждение Плана управления рисками землетрясений в г.Алматы  Цель: Надежное исполнение мероприятий, предлагаемых Планом  Метод: Утверждение Плана акиматом г.Алматы  Организации: Аким, Рабочая группа, ответственные за ГО и ЧС в каждом из 7 районов, УМПГОиЧС  Сроки: с июля 2009 года до октября 2009 года  Расходы: нет</p>
<p><b>План действий 1 Усиление системы и организации предупреждения последствий землетрясений</b></p> <p>Часть 1-1: Четкое определение отделов и ведомств, ответственных за исполнение разделов Плана  Цель: Надежное исполнение Плана сокращения ущерба и Плана предварительных мероприятий за счет четкого определения ответственных отделов и ведомств.  Метод: Выдача указаний отделам и ведомствам на исполнение соответствующих разделов Плана  Организации: УМПГОиЧС, отделы и ведомства (45 организаций), отвечающие за выполнение частей Плана  Сроки: с августа 2009 года  Расходы: Начальный (1-ый год): 300тыс.тенге, Начиная со 2-го года: 90тыс.тенге</p>
<p>Часть 1-2: Составление подробных планов, мониторинг выполнения, оценка результатов  Цель: Надежное исполнение Плана сокращения ущерба и Плана предварительных мероприятий за счет усовершенствования аспекта операционного управления.  Метод: Составление подробных планов, мониторинг выполнения, подведение итогов выполнения, обзор и координация  Организации: УМПГОиЧС, отделы и ведомства (45 организаций), отвечающих за выполнение частей Плана  Сроки: Ежегодно  Расходы: ежегодно 880тыс. тенге</p>
<p>Часть 1-3: Усиление системы контроля органов реагирования ГО и ЧС (группирование, разделение на уровни)  Цель: - Надежное исполнение каждого раздела Плана предварительных мероприятий за счет четкого определения лиц, отвечающих за реализацию мер реагированию при ЧС.  - Усиление системы контроля служб экстренного реагирования во время ЧС  Метод: Группирование 16 служб ГО и ЧС и назначение ответственного за каждую группу.  Организации: Аким, УМПГОиЧС, МЧС, 16 служб ГО и ЧС  Сроки: с августа 2009 года до середины сентября 2009 года  Расходы: нет</p>
<p><b>План действий 2 Сейсмоусиление зданий и нормативы сейсмостойчивости</b></p> <p>Часть 2-1: Повышение сейсмостойкости существующих многоквартирных жилых домов  Цель: Предотвращение разрушения существующих домов при землетрясении  Метод: Разработка правовой системы для сейсмоусиления существующих многоквартирных домов и</p>

<p>выполнение на её основе соответствующих строительных работ                  Организации: Управление архитектуры и градостроительства, Управление финансов (планирование), КАЗНИИССА (проектная организация), Строительное управления (исполнительная организация)                  Сроки: с 2010 - 2030 год                  Расходы: 101млн.тенге (расходы на персонал) + 263,6млрд.тенге (диагностика, составление проектов, субсидии)</p>
<p>Часть 2-2: Повышение сейсмостойкости вновь возводимых зданий                  Цель: Предотвращение разрушения вновь возводимых зданий при землетрясении                  Метод: Модернизация норм сейсмостойчивости и усиление системы контроля их исполнения                  Организации: Управление архитектуры и градостроительства (планирование), КАЗНИИССА (пересмотр нормативов по сейсмостойчивости), ГАСК (исполнительная организация)                  Сроки: с 2010-2014 года                  Расходы: 6.4млн.тенге (расходы на персонал) + 320 млн.тенге (заказ работ подрядчикам)</p>
<p>Часть 2-3: Сейсмоусиление зданий вдоль дорог чрезвычайного назначения                  Цель: Предотвращение блокирования дорог, предназначенных для чрезвычайных перевозок, в результате разрушения зданий при землетрясении                  Метод: Выполнение строительных и других видов работ для укрепления сейсмоопасных зданий вдоль дорог чрезвычайного назначения                  Организации: Управление архитектуры и градостроительства, КазНИИССА (проектная организация), Строительное управления (исполнительная организация)                  Сроки: с 2010 – 2022 года                  Расходы: 4,2млн.тенге (расходы на персонал) + 7,045млрд.тенге (заказ работ подрядчикам и выполнение плана)</p>

Табл. 5.2 Общее описание «Плана действий по управлению рисками землетрясений в г. Алматы» и его компонентов (2/2)

<p><b>План действий 3 Разработка мероприятий по предупреждению последствий землетрясений</b></p>
<p>Часть 3-1: Деятельность для сокращения ущерба                  Цель: Снижение рисков бедствия за счет стимулирования на уровне местных сообществ деятельности, нацеленной на сокращение ущерба                  Метод: Последовательное выполнение на уровне местных сообществ деятельности, нацеленной на сокращение ущерба.                  Организации: УМПГОиЧС, Департамент ЧС г.Алматы, КазНИИССА, Управление архитектуры и градостроительства, Управление образования, районы                  Сроки: с 2009 – 2024 года                  Расходы: 482млн.тенге</p>
<p>Часть 3-2: Подготовительная деятельность                  Цель: Повышение потенциала реагирования на ЧС за счет стимулирования подготовительной деятельности на уровне местных сообществ.                  Метод: Последовательное выполнение подготовительной деятельности на уровне местных сообществ.                  Организации: УМПГОиЧС, Департамент ЧС г.Алматы, Управление предпринимательства и промышленности, общество «Красного полумесяца»                  Сроки: с 2009 – 2024 года                  Расходы: 89,07 млн.тенге</p>
<p><b>План действий 4 Ограничение и контроль землепользования</b></p>
<p>Часть 4-1: Организация работ по перепланировке земельных участков в районах со слабым грунтом вдоль рек                  Цель: Повышение безопасности населения за счет снижения рисков возникновения при сейсмическом бедствии наводнений и селевых потоков                  Метод: Перемещение жилья в безопасные районы с помощью проектов по перепланировке земельных участков                  Организации: Управление архитектуры и градостроительства, государственная компания ЖЕР</p>

Сроки: с 2010 – 2030 года Расходы: 3,3млн.тенге(расходы на персонал) + 1,8млрд.тенге (субсидии)
Часть 4-2: Мероприятия по предоставлению жилья Цель: Снижение уязвимости города перед стихийным бедствием за счет возведения нового жилья вместо устаревшего и изношенного жилого фонда. Метод: Стимулирование предоставления и приобретения нового жилья. Организации: Управление архитектуры и градостроительства, Государственная компания ЖЕР, управление финансов Сроки: с 2010 – 2030 года Расходы: 2,9млн.тенге(расходы на персонал) +15млрд.тенге (часть расходов административных органов, такие как строительные работы и т.д.)
Часть 4-3: Определение дорог экстренного назначения (для экстренных перевозок) Цель: Снижение рисков бедствий на уровне местных сообществ путем выполнения деятельности по сокращению рисков Метод: Выбор, утверждение и обустройство дорог, предназначенных для экстренных перевозок. Организации: Управление пассажирского транспорта и автодорог, Управление МПГОиЧС Сроки: с 2009 – 2012 года Расходы: 2,25млн.тенге(расходы на персонал) +4,0млрд.тенге (поставка оборудования)
<b>План действий 5 Обеспечение сейсмостойкости и соответствующие ограничения для инфраструктуры и систем жизнеобеспечения</b>
Часть 5-1: Усиление сейсмостойкости существующих мостов Цель: Обеспечение функционирования дорожного движения в условиях ЧС за счет предотвращения обрушения мостов при землетрясении. Метод: Перестройка и/или сейсмоусиление 16 мостов на основе результатов анализа сейсмостойкости мостов Организации: Управление пассажирского транспорта и автодорог (контролирующая организация), Строительное управление (исполнительная организация) Сроки: с 2009 – 2014 года Расходы: 1,745млрд.тенге (включая расходы на технических персонал и выполнения)
Часть 5-2: Усиление сейсмостойкости водопроводных сетей (труб) Цель: Обеспечение подачи воды в случае землетрясения (сокращение ущерба водопроводным трубам и быстрое восстановление) Метод: Замена основных устаревших элементов водопроводной сети (диаметр больше 400 мм, протяженность 250 км) Организации: Строительное управление (контролирующий орган), компания Водоканал (исполнительный орган) Сроки: с 2009 – 2015 года Расходы: 27,5млрд.тенге (включая расходы на персонал и работу)