

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

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

**Заключительный отчет  
Том IV Отчет по компонентам Проекта**

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 IV Отчет по компонентам Проекта

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 IV      Отчет по компонентам Проекта

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

Изучение по управлению рисками землетрясений в городе Алматы  
Республики Казахстан  
Проект Заключительного отчета  
Том IV Сборник материалов для  
Отчетов по компонентам Проекта

Оглавление

**Раздел сейсмоусиления зданий**

1. Нормы (стандарты) сейсмостойкости
2. Оценка безопасности существующих зданий
3. Сейсмоусиление существующих зданий
4. Меры по сейсмоусилению новых зданий (предложение)
5. Оценка рисков и строительные ограничения
6. Заключение (Предложения для стимулирования работ по сейсмоусилению зданий)

**Раздел Плана подготовки к возможным землетрясениям  
для местных сообществ г. Алматы**

1. Базовые условия Системы и Организации
2. Текущее состояние и задачи в области предупреждения и ликвидации последствий землетрясений
3. Анализ задач по сценарию последствий землетрясений
4. Анализ текущего состояния предупредительных мер

**Раздел пилотных мероприятий по обеспечению готовности  
местных сообществ к землетрясениям**

1. Основные условия реализации мероприятий по предупреждению и ликвидации последствий землетрясений на уровне местных сообществ
2. Значение пилотных мероприятий. Взаимосвязь с городским Планом управления рисками землетрясениями
3. Субъекты мероприятий по предупреждению и ликвидации ЧС на уровне местных сообществ (целевые группы)
4. Текущее положение и задачи в части обеспечения готовности к ЧС на уровне местных сообществ
5. Основные принципы реализации пилотных мероприятий
6. Определение районов и субъектов пилотных мероприятий (целевых групп)
7. План реализации пилотных мероприятий
8. План действий РГ по разработке положений городского Плана управления рисками землетрясений
9. Содержание пилотных мероприятий. Результаты
10. Проведение практических учений по ЧС

Изучение по управлению рисками землетрясений в городе Алматы  
Республики Казахстан  
Проект Заключительного отчета  
Том IV Сборник материалов для  
Отчетов по компонентам Проекта

Оглавление

**Раздел сейсмоусиления зданий**

1. Нормы (стандарты) сейсмостойкости.....	1
1.1 Историческое развитие норм (стандартов) сейсмостойкости.....	1
1.2 Современные нормы сейсмостойкости.....	2
1.3 Расчетная сейсмичность.....	4
1.4 Исполнительная система.....	6
1.5 Нормы сейсмостойкости для несущих (неконструкционных) элементов.....	7
2. Оценка безопасности существующих зданий.....	8
3. Сейсмоусиление существующих зданий.....	9
3.1 Сейсмоусиление существующих зданий.....	9
3.2 Сейсмоусиление зданий образовательных учреждений и больниц.....	9
3.3 Сейсмоусиление существующих многоквартирных жилых домов.....	11
3.4 Сейсмоусиление индивидуальных жилых домов.....	22
4. Меры по сейсмоусилению новых зданий (предложение).....	24
4.1 Модернизация норм сейсмоустойчивости.....	24
4.2 Административная система.....	25
5. Оценка рисков и строительные ограничения.....	26
6. Заключение (Предложения для стимулирования работ по сейсмоусилению зданий).....	27
Приложение 1: Примеры сейсмоусиления зданий детских садов и начальных школ.....	29
Приложение 2: Значение $D_s$ для железобетонных конструкций в соответствии со стандартами сейсмостойкости в Японии.....	31
Приложение 3: Снимки строительства многоквартирного жилого дома серии ВТ (снимки предоставлены КазНИИССА).....	35

Изучение по управлению рисками землетрясений в городе Алматы  
Республики Казахстан  
Проект Заключительного отчета  
Том IV Сборник материалов для  
Отчетов по компонентам Проекта

Оглавление

**Раздел Плана управления рисками землетрясений в г. Алматы**

1. Базовые условия Системы и Организации .....	1
1.1 Государственная система предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций Республики Казахстан.....	1
1.1.1 Организация и ее роль .....	1
1.1.2 Система и системный подход .....	5
1.2 Система контроля предотвращения и ликвидации ЧС на городском уровне .....	10
1.2.1 Структура и роль .....	10
1.2.2 Система и подход .....	14
2. Текущее состояние и задачи в области предупреждения и ликвидации последствий землетрясений.....	17
2.1 Организационно-институциональное обеспечение в области предупреждения и ликвидации последствий ЧС природного характера .....	17
2.1.1 Вертикальная организация системы управления .....	17
2.1.2 Горизонтальная организация системы управления .....	18
2.1.3 Важная роль УМПГОиЧС как связующего звена в вертикальной и горизонтальной системе органов управления сферой ЧС.....	20
2.1.4 Планы управления рисками ЧС служб ГО и ЧС; механизм широкого информирования населения и местных сообществ о городских планах, программах и мероприятиях по ЧС.....	22
2.2 Система связи и оповещения .....	24
2.2.1 Аварийная связь в мирное время (Служба спасения г. Алматы, ССГА) .....	24
2.2.2 Система связи и оповещения во время ЧС .....	26
2.2.3 Задачи в рамках системы связи и оповещения.....	26
2.3 Система экстренного реагирования.....	30
2.3.1 Система контроля действий в чрезвычайных ситуациях города Алматы .....	30
2.3.2 Задачи по улучшению плана экстренного реагирования города Алматы .....	32
2.4 Составление Плана управления рисками землетрясений.....	36
2.4.1 Фактическое положение с мерами по предотвращению сейсмических бедствий в городе Алматы .....	36
2.4.2 Задачи, связанные с мерами по предупреждению сейсмических бедствий в городе Алматы.....	37
2.4.3 Основные принципы составления Плана управления рисками землетрясений в городе Алматы.....	40
3 Анализ задач по сценарию последствий землетрясений .....	43
3.1 Составление сценария последствий .....	43
3.2 Отбор конкретных мер.....	82
4. Анализ текущего состояния предупредительных мер.....	85

Изучение по управлению рисками землетрясений в городе Алматы

Республики Казахстан

Проект Заключительного отчета

Том IV Сборник материалов для

Отчетов по компонентам Проекта

Оглавление

**Раздел пилотных мероприятий по обеспечению готовности  
местных сообществ к землетрясениям**

1. Основные условия реализации мероприятий по предупреждению и ликвидации последствий землетрясений на уровне местных сообществ .....	1
1.1 Существующие Планы по предупреждению и ликвидации последствий ЧС.....	1
1.2 Уполномоченные органы и службы по предупреждению и ликвидации последствий ЧС природного и техногенного характера. Их роль в отношении предупреждения и ликвидации последствий ЧС на уровне местных сообществ .....	2
1.3 Местное сообщество и его участники .....	3
1.4 Деятельность по предупреждению и ликвидации последствий ЧС на уровне местных сообществ .....	4
1.5 Базовая информация в части мероприятий по обеспечению готовности местных сообществ к ЧС .....	6
2. Значение пилотных мероприятий. Взаимосвязь с городским Планом управления рисками землетрясениями .....	9
3. Субъекты мероприятий по предупреждению и ликвидации ЧС на уровне местных сообществ (целевые группы) .....	10
4. Текущее положение и задачи в части обеспечения готовности к ЧС на уровне местных сообществ. ....	10
5. Основные принципы реализации пилотных мероприятий .....	11
6. Определение районов и субъектов пилотных мероприятий (целевых групп) .....	12
6.1 Выбор пилотных районов. Обоснование .....	12
6.2 Субъекты пилотных мероприятий.....	13
6.3 Определение зон реализации пилотных мероприятий. Их характеристики .....	13
7. План реализации пилотных мероприятий.....	17
8. П л а н действий специальной комиссии при Рабочей группе (СКРГ) по разработке положений городского Плана управления рисками землетрясений.....	20
8.1 Разработка механизма широкого распространения опыта пилотной работы в местных сообществах .....	20
8.2 Создание кадрового и институционального потенциала для гарантии сейсмостойкости жилых сооружений .....	21
8.3 Использование потенциала СМИ в активизации мероприятий по обеспечению готовности к ЧС.....	23
9. Содержание пилотных мероприятий. Результаты.....	23



9.1	Подготовка инструкторов по ЧС (ТОТ).....	23
9.2	Мероприятия в школах .....	25
9.3	Работа на базе КСК (кооператива собственников квартир).....	30
9.4	Пилотная работа на базе хозяйствующих субъектов.....	35
9.5	Практический результат пилотных мероприятий.....	39
10.	Проведение практических учений по ЧС .....	45
10.1	Условия проведения практических учений по ЧС.....	45
10.2	Общее содержание практических учений по ЧС .....	45
10.3	График мероприятий по подготовке к проведению учений по ЧС .....	46

## *Раздел сейсмоусиления зданий*

Сейсмоусиление зданий – важнейшая задача для г.Алматы с точки зрения подготовки города к возможным землетрясениям. Необходимо эффективное и скорейшее решение этой задачи. В данном отчете освещается процесс исторического развития требований к строительству в сейсмоопасных зонах, существующие нормативы и их содержание, а также на основе анализа оценки уязвимости зданий даются предложения мер для сейсмоусиления существующих и новых зданий.

## Глава 1. Нормы (стандарты) сейсмостойкости

### 1.1 Историческое развитие норм (стандартов) сейсмостойкости

Ниже приводится информация об историческом развитии СНиПов (строительные нормы и правила), определяющих нормы (стандарты) сейсмостойкости зданий (Справочная литература 1 и др.). Следует отметить, что в 1998г СНиП РКВ.1.1-4-98 ужесточает требования по сейсмической нагрузке в 1,5 раза.

1928~	Введение общих требований для строительства в сейсмоактивных регионах.
1935~	Временные технологические требования по проектированию и строительству. Кирпичные здания могут быть не выше 3-х этажей. Межэтажные перекрытия (полы) выше второго этажа должны быть деревянными.
1951~	Конструкции зданий проектируются на основе строительных норм PSP101-51. Проектирование сейсмостойких зданий осуществляется на основе статических моделей.
1957~	Принимаются строительные нормы SN-8-57. Проектирование сейсмостойких зданий осуществляется на основе динамических моделей.
1960гг~	Начиная с 60-ых годов разрабатываются нормы (стандарты) сейсмостойкости. Нормы сейсмостойкости периодически пересматриваются. СНиП II -А.12-62, Строительство в сейсмических районах. Нормы проектирования СНиП II -А.12-69, СНиП II -А.7-81 РСН 10-70, Застройка г.Алма-аты и прилегающих территорий с учетом сейсмического микрозонирования РСН 10-83, SN RK B2.2-7-95
1998~	СНиП РКВ.1.1-4-98, увеличение сейсмической нагрузки при проектировании примерно в 1,5 раза
2002~	СНиП РК 2.03-07-2001, Строительные стандарты, Застройка г.Алматы и прилегающих территорий с учетом сейсмического микрозонирования Введение в г.Алматы ограничений на строительство зданий по различным сейсмозонам в зависимости от назначения зданий
2004~	СНиП РК 2.03-28-2004 Шкала для оценки интенсивности землетрясений MSK-64(К) Указывается уровень ущерба в зависимости от силы землетрясения.
2006~	СНиП РК 2.03-30-2006 Строительство в сейсмических зонах Указывается сейсмическая нагрузка для проектирования зданий на территории Казахстана

## 1.2 Современные нормы сейсмостойкости

Ниже перечисляются существующие СНИПы (строительные нормы и правила), определяющие требования к сейсмостойкости зданий.

СНиП РК 2.03-07-2001	Застройка в г.Алматы и прилегающих территорий с учетом сейсмического микрозонирования Введение требований и ограничений (по типу конструкции, по допустимой этажности и др.) на строительство жилых, общественных и производственных зданий по сейсмозонам в г.Алматы (зона 1 – интенсивность землетрясения 8 баллов, зона 2 – 9 баллов по MSK, зона 3 – 10 баллов по MSK)
СНиП РК 2.03-28-2004	Шкала для оценки интенсивности землетрясений MSK-64(К), 2004 Показывает типы зданий, уровень ущерба, а также ускорение, скорость и смещение в зависимости от интенсивности землетрясения. Символ (К) показывает название страны – Казахстан.
СНиП РК 2.03-30-2006	Строительство в сейсмических районах. Нормы сейсмостойкого проектирования, 2006 Приведены сейсмические нагрузки и другие требования для проектирования зданий на территории Казахстана для сейсмических районов от 7 до 10 баллов по MSK. Алматы относится к зоне с интенсивностью землетрясения 9 баллов по MSK.
СНиП РК 3.02-01-2001	Жилые здания, 2001 Определяет требования к жилым зданиям

Приводимые ниже СНИПы и другие акты были приняты в период Советского Союза, однако продолжают использоваться и сейчас.

СНиП 2.03.01-84	Бетонные и железобетонные конструкции, ГОССТРОЙ 1989 Требования к железобетонным конструкциям
к РСН 10- 83	Пособие по обследованию и оценке сейсмостойкости существующей застройки, 1986г Пособие по сейсмоусилению существующих зданий, приводятся основные концепции. Данное пособие используется вместе с соответствующими СНИПами
СНиП 2.03.01-84	Руководство по проектированию бетонных и железобетонных конструкций, сделанных из тяжелого и легкого бетона без напрягаемой арматуры Указывает прочность материалов, используемых в настоящее время для производства бетона и арматуры.

Порядок проектирования новых сейсмостойких зданий приводится в СНИПе РК 2.03-30-2006. В данном СНИПе нагрузка на каркас здания в случае землетрясения анализируется в соответствии с её упругостью и жесткостью, а элементы конструкции проектируются так, чтобы их прочность была выше расчетной нагрузки. Кроме того, СНИП определяет порядок, необходимый для удовлетворения отдельным требованиям по расположению балок и т.д. (7.45 железобетонный стены, 8 железобетонный каркас и железобетонные стены и др.). Необходимо отметить, что из-за дороговизны программ для выполнения упругопластического анализа напряжений, который позволяет оценить прочность спроектированного здания, данный вид анализа в обычной практике практически не используется. Также обычно не делаются оценки распределения нагрузки на каркас и

несущие стены. Кроме того, содержание отдельных положений по обеспечению упругости элементов конструкции недостаточно подробное. Как показано на рис. 1, в последнее время сейсмостойкость многоквартирных домов обеспечивается за счет установки железобетонных несущих стен, то есть несущие стены являются основным элементом сейсмостойкости здания. На рис. 2 показано строящееся железобетонное здание (монолит) с монтируемыми на стройплощадке железобетонными несущими стенами.

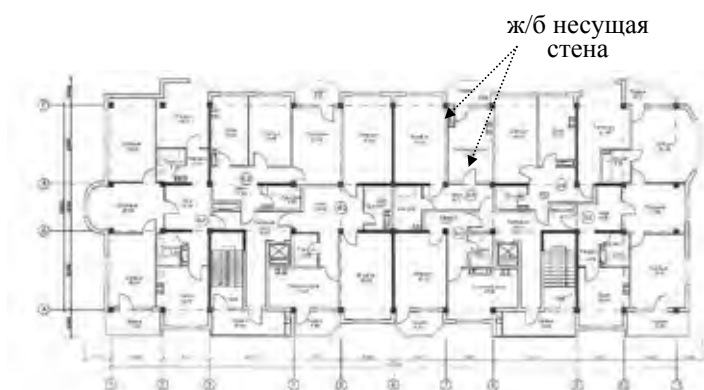


Рис.1 Типовой поэтажный план 9-ти этажного жилого дома с установленными в двух направлениях ж/б несущими стенами (предоставлено КазНИИССА)



Рис. 2 Строящиеся железобетонные несущие стены

### 1.3 Расчетная сейсмичность

#### (1) Проектный коэффициент горизонтальной силы

В соответствии с современными нормами (СНиП РК 2.03-30-2006) сейсмичность зданий рассчитывается следующим образом.

Расчетная сейсмическая нагрузка	
$S_{ik} = K_1 K_2 K_3 S_{oik}$	<p><math>K_1</math> - коэффициент, учитывающий допускаемые повреждения зданий и сооружений, с 1,0 для обычных жилых домов до 1,5 для важнейших объектов (Таблица 5.2)</p> <p><math>K_2</math> - коэффициент сейсмического сопротивления (сейсмостойчивости), 0,2 для крупнопанельных домов, 0,25 для зданий с глухим соединением каркаса, 0,40 для зданий с кирпичными стенами (Таблица 5.3)</p> <p><math>K_3</math> - высота зданий, <math>K_3 = 1 + 0.06(n-5)</math>, <math>n</math> - число этажей, <math>S_{oik}</math> - сейсмическая нагрузка</p>
$S_{oik} = Q_k A \beta_i K_0 K_\psi \eta_{ik}$	<p><math>\beta(T)</math> - спектральный состав движения земли, макс. = 2,5</p> <p><math>A</math> - Коэффициент сейсмической активности, 0,125 (интенсивность землетрясения - 7), 0,25 (интенсивность землетрясения - 8), 0,5 (интенсивность землетрясения - 9), 0,8 (интенсивность землетрясения - 10 баллов)</p> <p><math>Q_k</math> - вес здания</p> <p><math>K_0</math>: коэффициент по сейсмической активности и по категории грунта</p> <p><math>K_0 = 1,0</math> (Тип 1, 2), 1,2 (Тип 3) (Таблица 5.6)</p> <p><math>K_\psi</math>: коэффициент рассеивания колебательной энергии, обычные здания 1,0 (Таблица 5.7)</p> <p><math>\eta_{ik}</math>: коэффициент вертикального распределения (Уравнение 5.8)</p>

В табл. 1 показаны значения коэффициента горизонтальной силы (для проектирования) для типичного для г.Алматы 5-ти этажного железобетонного здания в зоне с сейсмичностью 9 баллов по MSK и с 1-3 типами грунта. Если рассматривать зоны только со 2-ым типом грунта и с сейсмичностью 8-10 баллов по MSK, то значение коэффициента проектной горизонтальной силы будет, как показано в табл. 2.

Табл. 1 Тип грунта и коэффициент проектной горизонтальной силы

Тип грунта по особенностям сейсмической волны	Коэффициент сейсмической активности (A) для района с интенсивностью 9 баллов по MSK	Коэффициент по виду грунта, $K_0$	Коэффициент проектной горизонтальной силы, $S_{ik}/Q_k$
1-ый тип	0,5	1,0	0,31
2-ой тип	0,5	1,0	0,31
3-ий тип	0,8 (оценка интенсивности для грунта 3-го типа - 10 баллов по MSK, табл. 4.1 СНиПа)	1,2	0,60

Табл. 2 Интенсивность землетрясения по MSK и коэффициент проектной горизонтальной силы

Тип грунта по особенностям сейсмической волны	Интенсивность землетрясения по MSK	Коэффициент проектной горизонтальной силы
2-ой тип	8 (A= 0,25)	$S_{ik}/Q_k = 0,16$
2-ой тип	9 (A= 0,50)	0,31
3-ий тип	10 (A= 0,80)	0,50

В районе с интенсивностью землетрясения 9 баллов по MSK и со 2-ым типом грунта величина коэффициента составит 0,31, то есть если рассматривать только упругие конструкции, то это значение будет соответствовать уровню Японии, считающейся наиболее продвинутой страной в мире в области подготовки к землетрясениям. В районах с интенсивностью землетрясения 10 баллов по MSK (A= 0,8) и с 1-ым или 2-ым типами грунта значение коэффициента составит 0,50. В районах с сейсмичностью 9 баллов по MSK и с 3-им типом грунта значение коэффициента будет в 2 раза больше по сравнению с районами с 1-ым или со 2-ым типами грунта. Значение коэффициента для грунта 3-го типа и при сейсмичности 10 баллов по MSK будет больше, поскольку коэффициент по виду грунта также становится больше.

## (2) Сравнение с японскими стандартами

Если сравнить проектную сейсмическую нагрузку для случая строительства 5-ти этажного железобетонного здания в г.Алматы в зоне с сейсмичностью 9 баллов по MSK и в Японии (Токио), то получится следующий результат.

- а) Предполагаемое ускорение поверхности земли для типичного для г.Алматы района с сейсмичностью 9 баллов по MSK составляет 0,5G, а коэффициент усиления - 2,5. Упругопластическая реакция (произведение ускорения и усиления) в этом случае составит 1,25G, что выше стандартного значения для Японии, равного 1,0G.
- б) Степень допустимого разрушения и деформации (ожидаемая упругость) для г.Алматы составляет примерно 8, что выше стандартного значения для Японии.
- в) В результате проектный коэффициент сдвига для г.Алматы составит 0,31. Стандартное значение этого коэффициента для Японии в зависимости от упругости составляет от 0,3 и выше 0,45. В случае, если в конструкцию устанавливаются несущие стены, то в зависимости от их коэффициента нагрузки и упругости значение коэффициента будет от 0,3 и выше 0,55.

- г) Стандарты в Японии требуют проводить оценку ожидаемой упругости, которая зависит от сочетания таких факторов, как форма разрушения антисейсмичных стен (стены упрочнения), коэффициента нагрузки и особенностей каркаса (длина элементов конструкции, распределение осевых сил, коэффициент армирования, распределение уровня касательного напряжения в момент (механизма) разрушения и др.), на основе чего подсчитывается соответствующий проектный коэффициент сдвига (прочность).

#### 1.4 Исполнительная система

Фактические результаты сейсмоусиления во многом зависят от качества исполнения существующих норм сейсмостойкости. Проверка проектной документации новых зданий, строительство, усиление и перестройка существующих зданий осуществляется в соответствии со следующим порядком.

##### (1) Разрешения на строительство

Проектные чертежи новых зданий проходят согласование в городском Управление архитектуры и градостроительства. После согласования чертежи направляются в ГАСК (управление государственного архитектурно-строительного контроля), где они проверяются на по таким технологическим параметрам, как сейсмоустойчивость, пожаростойкость, система отопления, системы водного снабжения и канализации и др. После прохождения соответствующей проверки ГАСК выдает разрешение на строительство. Представительства ГАСК есть в центре г.Алматы, а также в каждом из 7 районов города. Таким образом, для осуществления строительства застройщик должен иметь государственную лицензию и разрешение на строительство.

##### (2) Надзор за выполнением строительных работ

Надзором и контролем в ходе выполнения строительства занимаются представители следующих 3 лиц - представитель проектировщика, представитель заказчика и представитель ГАСК. Что касается городского строительного управления, то оно занимается контролем соответствующей строительной документации, и напрямую не занимается надзором за ходом и качеством строительства.

##### (3) Наказания за нарушения в ходе выполнения строительных работ

Если в ходе выполнения строительных работ ГАСК обнаружит проблемы с качеством выполнения строительства или другие нарушения, то с согласия двух других представителей ГАСК может остановить строительство. Порядок наложения наказаний следующий. В случае, например, если будут нарушаться нормы СНиП, то ГАСК первым шагом может сделать предупреждение (проинформировать о нарушении), вторым шагом ГАСК может наложить наказание, а следующим шагом может быть отзыв лицензии у нарушителя. Если компания-проектировщик нарушает нормы СНиП, то и она может потерять лицензию. Говоря о правилах (принципах) наказания, следует отметить, что их содержание не совсем



понятно. Контрольная деятельность ГАСК осуществляется за счет средств из собственного бюджета. По закону надзорная деятельность должна проводиться указанными выше 3 представителями непосредственно на месте ведения строительства.

#### (4) Приемка выполненных строительных работ

Приемку выполненных строительных работ выполняет ГАСК. По результатам приемки составляется Акт приемки, который затем заверяется городским Управлением строительства. После завершения строительства чертежи и другая документация передаются в архив для хранения.

#### (5) Система сертификации проектировщиков и строителей

Для сейсмостойкого проектирования проектировщики должны иметь сертификат Комитета по делам строительства Министерства индустрии и торговли. Содержание сертификата - "Сертификат на право проектирования в сейсмических районах Республики Казахстан". Что касается строителей, выполняющих строительство сейсмостойких строений, то они должны иметь сертификат Комитета по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства КазНИИССА. Содержание данного сертификата - "Сертификат на право производство конструкций и сборочно-монтажные работы в сейсмических районах Республики Казахстан".

### 1.5 Нормы сейсмостойкости для несущих (неконструкционных) элементов

В современных многоквартирных домах в качестве внешних стен широко используются легкие блоки (размер 20смх20смх40см) (рис. 3). СНиП (7.32, 7.38.3) требует, чтобы легкие блоки закреплялись с помощью проволочной сетки, закрепленной по краям (по бокам) за столбы (опоры) или же использовались блоки с отверстиями внутри, через которые проводится арматура для закрепления блоков с поперечными балками.

Есть мнение, что во время строительства не выполняются требования СНиП по укреплению блочных стен. Соответственно, если стены закреплены недостаточно крепко, существует риск их падения в случае землетрясения.



Рис.3 Внешние стены из легких блоков

## Глава 2. Оценка безопасности существующих зданий

Для оценки безопасности уязвимости Исследовательская группа провела выборочный анализ существующих многоквартирных жилых домов (см. Основной отчет). Оценка безопасности других существующих зданий, в частности объектов общественного значения, а также повышение их сейсмостойчивости является важнейшей задачей. К сожалению, сбор данных для анализа состояния зданий общественного значения оказался довольно сложной задачей, поэтому далее будут приводиться данные только о тех школах и больницах, информацию о которых удалось получить.

В соответствии с прогнозом ущерба при сценарном землетрясении (модель Верненского землетрясения с максимальным ущербом) предполагается, что будут серьезно повреждены или разрушены около 990 многоквартирных и около 24400 частных (индивидуальных) домов. Количество жертв прогнозируется на уровне около 25000 человек. Основная причина человеческих жертв - разрушение многоэтажных жилых домов.

Ниже приводятся данные о наиболее уязвимых в случае землетрясения многоквартирных домов - тип их конструкции, примерное количество домов данного типа, а также примерное количество проживающих в них семей. (рис. 4).

- (1) Кирпичные здания с деревянными перекрытиями, около 840 зданий, 11 тыс.семей
- (2) Крупнопанельные дома с "мягким" первым этажом, около 210 домов, 8 тыс.семей
- (3) Кирпичные здания с бетонными перекрытиями, около 1100 зданий, 33500 семей
- (4) Железобетонные здания, в 1998г около 1880 зданий, 91,4тыс.семей



Рис. 4 Многоквартирные дома (типы 1-4)

## Глава 3. Сейсмоусиление существующих зданий

### 3.1 Сейсмоусиление существующих зданий

Для предупреждения разрушений зданий и защиты человеческих жизней в случае разрушительного землетрясения важнейшей задачей является обеспечение сейсмостойчивости зданий. В качестве основного подхода для сейсмоусиления существующих железобетонных зданий рассматриваются методы увеличения прочности конструкции, методы увеличения упругости конструкции, а также комбинация этих методов.

Работы по сейсмоусилению существующих зданий из-за высокой стоимости практически не ведутся. Кроме того, считается, что государство должно предоставлять населению временное жилье, если во время строительных работ по обеспечению сейсмостойкости здания жители должны покинуть здание. Отсутствие системы предоставления временного жилья также может рассматриваться в качестве причины низкой активности в области сейсмусиления существующих зданий.

После распада СССР в 1991г квартиры в многоквартирных домах были бесплатно переданы государством во владение проживающих в них жильцам. Раньше жители не чувствовали себя настоящими владельцами жилья, однако в 1997 году принимается Закона о регистрации недвижимости, включающий раздел о регистрации жилья в индивидуальном владении. Поэтому для развития деятельности по сейсмоусилению существующих зданий важно проводить просветительскую деятельность среди жителей, а также разработать недорогие методы сейсмоусиления, которые не будут ложиться тяжелым бременем на плечи жителей. В этой связи очень важна роль КСК (кооператив собственников квартир), который представляет интересы собственников квартир.

Для наиболее уязвимых (небезопасных) зданий должны составляться планы их сейсмоусиления или сноса/перестройки. Таким образом, работа по сейсмоусилению должна поддерживаться как с технологической стороны, так и с организационной.

В марте 2008 года в г.Алматы была проведен круглый стол для специалистов по вопросам повышения сейсмостойкости существующих многоквартирных (жилых) домов, на котором был сделан ряд предложений. К сожалению, после круглого стола не было выполнено каких-либо конкретных действий или деятельности.

«Вестник строителя Алматы», март-апрель, 2008, №2, г.Алматы, Казахстан

### 3.2 Сейсмоусиление зданий образовательных учреждений и больниц

После землетрясения в Спитаке (Армения, 1988г) в Казахстане в 1990г в форме государственных проектов были разработаны планы сейсмоусиления зданий школ и больниц г.Алматы.

### (1) План сейсмоусиления зданий образовательных учреждений

План предполагает с 2004 по 2010гг провести необходимые работы по сейсмоусилению 283 зданий образовательных учреждений. Бюджет плана составляет 18,353 млрд.тенге. На сегодняшний день завершены работы в 72 школах. В 2008г было выделено 1млрд.тенге для проведения работ по сейсмоусилению 7 школ.

Примечание: Согласно полученным от городского Управления образования данным (ноябрь 2008г) в г.Алматы 132 муниципальных детских сада, 178 муниципальных средних школ (2 9-ти летние школы, а остальные с 11-ти летним обучением: 1-4 классы – младшие классы, 5-8 классы – средние классы, 9-11 – старшие классы). Общее количество детей – около 210тыс. человек. (всего 310 школьных и дошкольных учреждения)

В Приложении 1 приводится пример сейсмоусиления школы.

### (2) Программа сейсмоусиления больниц и учреждений здравоохранения

В период 2004-2010гг планируется провести работы по сейсмоусилению 55 больниц и учреждений здравоохранения. Бюджет плана составляет 6,949млрд.тенге. На сегодняшний день завершены работы по сейсмоусилению 31 больниц и учреждений здравоохранения. В 2008г было выделено 1млрд.тенге для проведения работ в 7-ой городской больнице.

Примечание: Согласно данным статистического сборника за 2008г количество больниц и учреждений здравоохранения в г.Алматы следующее:

Больницы общего типа 25

Поликлиники 306

Общее число вместе с другими медицинскими учреждениями и учреждениями здравоохранения – 381.

### (3) Нормы (стандарты) сейсмоусиления

Что касается норм (стандартов) сейсмоусиления, то базовый подход для сейсмоусиления типичных построек (конструкций) приводится в РСН 10-83 «Пособие по обследованию и оценке сейсмостойкости существующей застройки» Алматы 1986. На практике сейсмоусиление зданий выполняется обычно на основе этого руководства с соответствующим СНиПом постройки.

Целевые значения сейсмостойкости существующих многоквартирных жилых зданий приводятся в главе 10 СНиП РК 2.03-30-2006. Для существующих зданий рассчитывается коэффициент  $R_s$  (соотношение сейсмостойкости существующего здания с необходимой сейсмостойкостью по современным требованиям). Если значение коэффициента выше 0,5, то здание считается безопасным. (табл.10.1 СНиПа). Здесь необходимо отметить, что существующие многоквартирные жилые дома необходимо укреплять до более высокого уровня, чем требуют современные нормы, поэтому предлагается пересмотреть соответствующие положения (нормы) об сейсмоусилении.

### 3.3 Сейсмоусиление существующих многоквартирных жилых домов

Ниже предлагается 3 плана сейсмоусиления многоквартирных жилых домов. Данные планы предполагают доведение сейсмостойкости жилых многоквартирных домов до уровня новых домов, построенных в соответствии с современными требованиями сейсмостойкости (сейсмичность центра г.Алматы – 9 баллов по MSK). При применении японских стандартов значение коэффициента сейсмостойкости конструкции Iso (основной индикатор сейсмостойкости  $E_0$  x индекс района G) считалось равным 0,48-0,6.

- (1) Выполнена количественная оценка многоквартирных жилых домов с «мягким» первым этажом (тип 2);
- (2) Выполнена количественная оценка железобетонных зданий (серия ВП/ВТ, тип 4), построенных до 1998г;
- (3) Выполнен качественный план усиления многоквартирных кирпичных домов с бетонными межэтажными (половыми) перекрытиями (308 серия, тип 3)

#### (1) Многоквартирные дома с "мягким" первым этажом (тип 2)

Ниже приводится пример плана усиления многоквартирных домов, первый этаж которых - широкие помещения (магазины и т.д.) с железобетонными столбами (мягкий этаж), а конструкция выше второго этажа - крупные панели (FGF-464DS).

##### 1) Конструкционные особенности и план усиления

По сравнению с панелями верхних этажей прочность колон первого этажа низкая. Поэтому для усиления здания предлагается довести прочность конструкции первого этажа до уровня верхних этажей для чего на первый этаж в двух направлениях устанавливаются толстые 15см железобетонные стены.

Поскольку на первых этажах располагаются магазины для усиления здания также рассматривается установка в направлении X стальных каркасов с широкими окнами.

Если межэтажные (пол) перекрытия сделаны из канальных плит, то прочность конструкции также не будет достаточной, поэтому железобетонные стены должны устанавливаться сбалансировано внутри двух пролетов. Также на потолок 1-го этажа (пол второго этажа) могут устанавливаться армированные половые перекрытия.

Верхние (второй и выше) этажи имеют стеновую конструкцию с широкими пролетами, поэтому предлагается использовать метод вторичной оценки с основным упором на оценке вертикальных элементов.

Индекс сейсмостойкости конструкции Iso лежит в немного широком интервале 0,48-0,6 ( $E_s Z = 0,48-0,6$ ). По оси X (направление X) в зависимости от расположения стен и их количества рассмотрены 2 случая. В первом случае индекс сейсмостойкости получается равным 0,48, а во втором - 0,60.

Рис. 5 показывает расположение несущих железобетонных стен для случая №2, а рис. 6 – расположение несущих стен для случая №1.

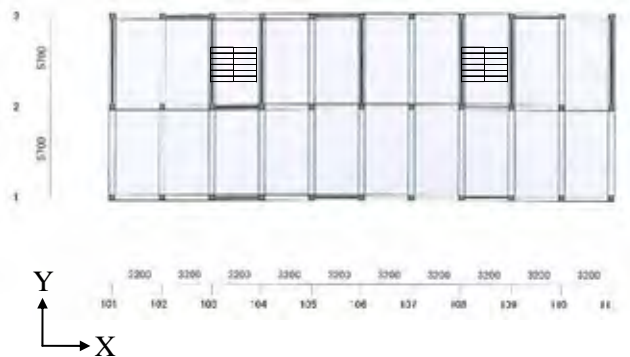


Схема перекрытий (каркаса) 1-го этажа

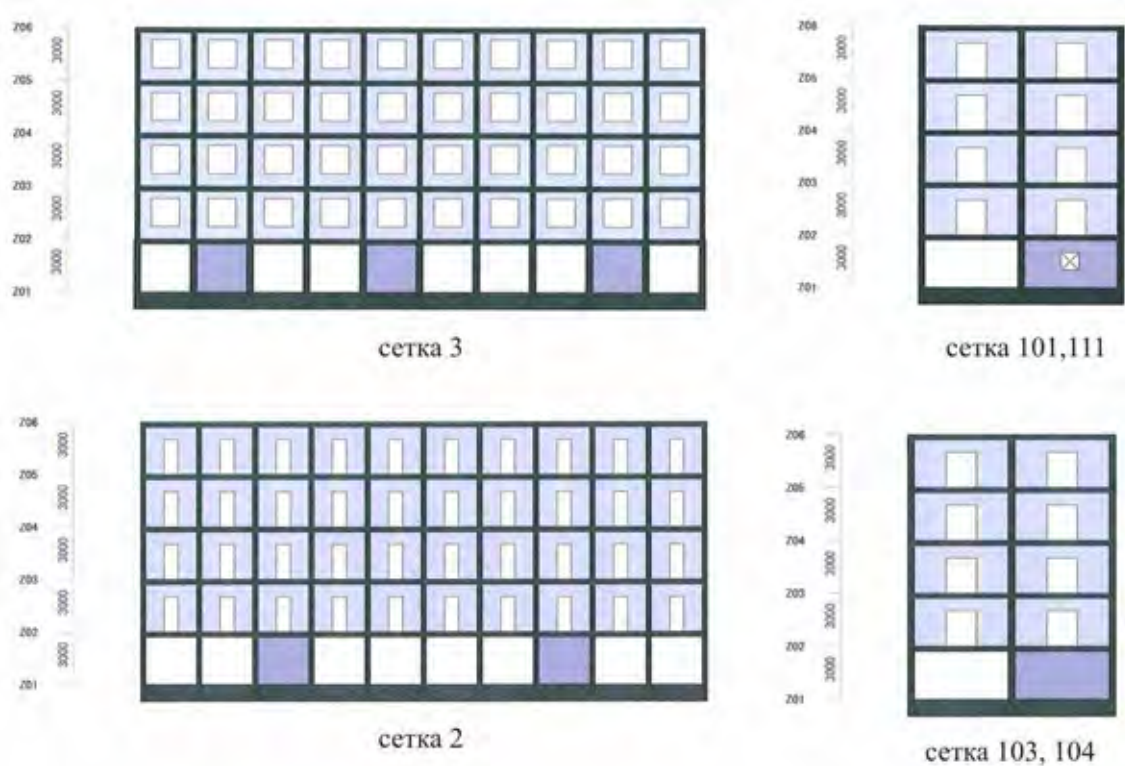


Рис. 5 Расположение несущих ж/б стен для сейсмоусиления (случай №2)



Рис. 6 Расположение несущих ж/б стен для сейсмоусиления (случай №1)

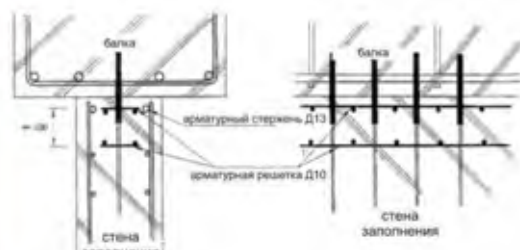


Рис. 7 Схема дополнительной ж/б стены для усиления (Справочная литература 2)

2) Результат усиления

Табл. 3 и 4 показывают результаты вторичной диагностики для 2-го случая. Используемые символы и обозначения соответствуют обозначениям, принятым в Основном отчете 1.

Табл. 3 Результаты диагностики сейсмостойкости в направлении X  
До усиления – направление X

Этаж	n+1/n+i	C	F	E <sub>0</sub>	S <sub>D</sub>	I <sub>s</sub>	C <sub>T</sub> S <sub>D</sub>
5	0,60	4,79	1,00	2,87	0,90	2,32	2,58
4	0,67	2,35	1,00	1,57	0,90	1,27	1,41
3	0,75	1,28	1,00	0,96	0,90	0,78	0,86
2	0,86	0,84	1,00	0,72	0,90	0,58	0,64
1	1,0	0,37	1,50	0,55	0,48	0,24	0,17

Примечание: применяется T=0,9

После сейсмоусиления - направление X

Случай	Этаж	C	F	E <sub>0</sub>	S <sub>D</sub>	I <sub>s</sub>	C <sub>T</sub> S <sub>D</sub>
1	1	0,86	1,00	0,86	0,67	0,52	0,58
2	1	1,06	1,00	1,06	0,76	0,72	0,81

Табл. 4 Результаты диагностики сейсмостойкости в направлении Y

До сейсмоусиления - направление Y

Этаж	n+1/n+i	C	F	E <sub>0</sub>	S <sub>D</sub>	I <sub>s</sub>	C <sub>T</sub> S <sub>D</sub>
5	0,60	6,32	1,00	3,79	0,90	3,07	3,41
4	0,67	3,11	1,00	2,07	0,90	1,67	1,86
3	0,75	1,78	1,00	1,33	0,90	1,08	1,20
2	0,86	1,21	1,00	1,04	0,90	0,84	0,93
1	1,0	0,37	1,50	0,55	0,48	0,24	0,17

Примечание: применяется T=0,9

После сейсмоусиления - направление Y

Этаж	n+1/n+i	C	F	E <sub>0</sub>	S <sub>D</sub>	I <sub>s</sub>	C <sub>T</sub> S <sub>D</sub>
1	1	1,24	1,00	1,24	0,90	1,01	1,12

В первом случае величина индекса сейсмостойчивости конструкции по оси X для первого этажа изменилась с 0,24 до 0,52, то есть стала лучше. C<sub>T</sub>S<sub>D</sub> также стал лучше – изменение с 0,17 до 0,58. Для сравнения, упругая работоспособность по японским стандартам R<sub>s</sub>

$0,39 < 0,6$ , а коэффициент формы  $F_s$  1,35. Таким образом, даже после усиления жесткость 1-го этажа будет ниже жесткости верхних этажей.

Во втором случае индекс сейсмостойчивости конструкции  $I_s$  улучшился с 0,24 до 0,72. Значение CTSD также стало лучше – увеличение с 0,17 до 0,81. Упругая работоспособность  $R_s$  по японским стандартам будет  $0,49 < 0,6$ , а коэффициент формы  $F_s$  будет 1,19.

На рис. 8 показан график зависимости прочности и упругости до и после сейсмоусиления в направлении балок 1-го этажа.

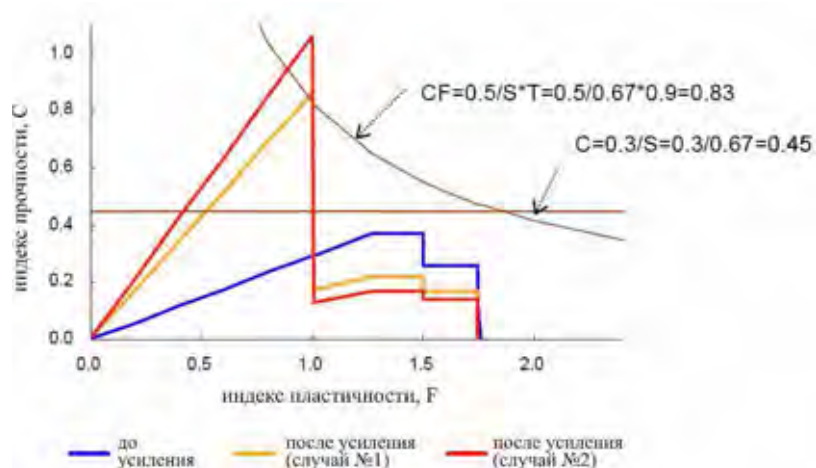


Рис. 8 Отношение индексов прочности и пластичности (упругости) для первого этажа

### 3) Сейсмоусиление с использованием металлических рам

Как показано на рис. 9, для сейсмоусиления зданий с широкими пролетами в направлении X можно устанавливать металлические рамы. Металлические рамы обеспечивают прочное сцепление с железобетонным каркасом и передачу напряжения, поэтому далее рассмотрен пример сейсмоусиления с их использованием.

Применяемая для усиления рама: Н-250х250х9х14 (номинальная прочность стали – выше  $235 \text{ Н/мм}^2$ , радиус инерции сечения  $i_x=10,8$ ,  $i_y=6,32$ , эффективная гибкость (отношение длины к радиусу инерции) - 32), окрамление: Н-250х250х9х14 (срезание части выступов), элемент для жесткости - Н-250х125х6х9, на верхних этажах применяются более крупные конструкции Н-300х300х10х15.

На рис. 9 показан принцип установки. При применении металлических рам необходимо провести анализ метода сборки металлических рам (крепление в местах соединений), вид и принцип анкерного крепления к железобетонному каркасу здания, метод инъекции раствора и другие технологические вопросы. На рис. 10 изображен пример усиления с использованием металлических рам. На рис. 11 показана схема крепления металлической рамы к железобетонному каркасу здания. В этом случае основные параметры и размеры будут следующими.





Рис. 9 Каркас для сейсмоусиления



Рис.10 Пример каркаса (рамы) сейсмоусиления (Японии), фото Okazaki (GRIPS, Япония)

$h'=200$ ,  $e_1=60$ ,  $g=130$

Стойка с головкой 2-16 $\phi$ @200, стержневой анкер 1-D19 $\phi$ @200 ( $p=200$ )

Безусадочный раствор, прочность= 30Н/мм<sup>2</sup>, Spiral 6 $\phi$ @50 диаметр 160 или эквивалентный

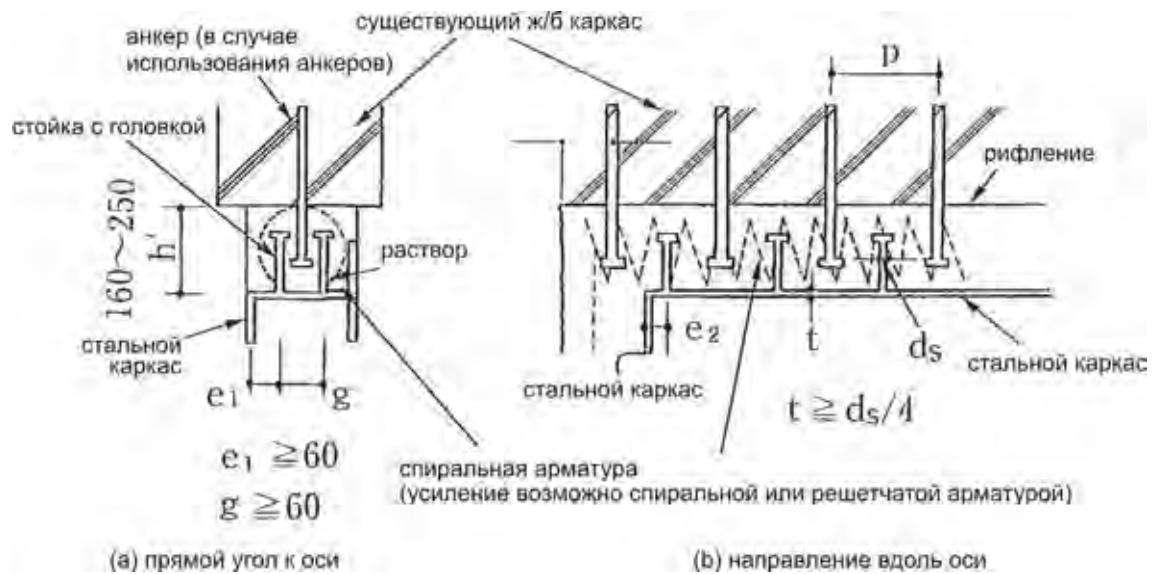


Рис.11 Схема крепления (соединения) металлической рамы к существующему железобетонному каркасу здания

(Справочная литература 2), Схема TN.36, на англ. языке (единицы: мм)

4) Железобетонные многоквартирные жилые дома серии ВП/ВТ, на первом этаже которых расположены магазины (на первом этаже нет несущих стен)

Предполагается, что для сейсмоусиления данного типа домов необходимо увеличить прочность первого этажа в 1,25-1,5 раза. Работы по усилению конструкции должны проводиться с учетом сейсмостойкости верхних этажей.

## (2) Железобетонные здания, построенные до 1998г (ВП/ВТ серия) (тип 4)

Ниже рассматривается пример сейсмоусиления железобетонного здания серии ВТ. Сравнивая методы усиления стандартных железобетонных жилых зданий в Японии, необходимо отметить следующие отличия:

- а) Необходимо сейсмоусиление в двух направлениях (стена между колоннами кирпичная);
- б) Межэтажные (половые) перекрытия сделаны из канальных плит, которые не имеют достаточной жесткости и прочности;
- в) Возможно обрушение поперечных балок (балки и перекрытия не имеют жесткой связи (не монолитны)).

Перед выполнением сейсмоусиления рекомендуется проверять качество строительства целевого жилого дома. Для этого необходимо вырезать пробы и проверять на прочность бетон, места сварки арматуры и т.д. (пробы рекомендуется брать на верхних этажах или в подвалах, чтобы взятие проб не оказало негативного влияние на прочность конструкции).

В качестве справочного материала для понимания особенностей конструкции домов серии ВТ в Приложении 3 приводятся фотографии строительства дома этой серии (фотографии предоставлены КазНИИССА).

### 1) Конструкционные особенности и план усиления

Ниже рассматриваются 2 случая (примера) усиления железобетонного здания: 1. усиление с помощью установки внутри здания железобетонных несущих стен; 2. усиление с помощью установки снаружи здания железобетонных каркасов (рам).

- а) В качестве объекта усиления рассматриваются только здания серии ВТ с небольшим количеством арматуры (6мм@100мм), защищающей от бокового смещения колон;
- б) Считается, что прочность кирпичных стен (не несущие) составляет около 10-20% прочности железобетонного каркаса, но, поскольку стены не имеют упругости, их прочность при оценке безопасности не учитывалась;
- в) Колонны первого этажа практически не имеют упругости (индекс упругости равен примерно 1,3), поэтому в качестве метода сейсмоусиления рассматривается усиление прочности колон. Для увеличения упругости колон требуется поперечное армирование как колон, так и поперечных балок, что требует проведения серьезных строительных работ, поэтому увеличение упругости здесь не рассматривается.

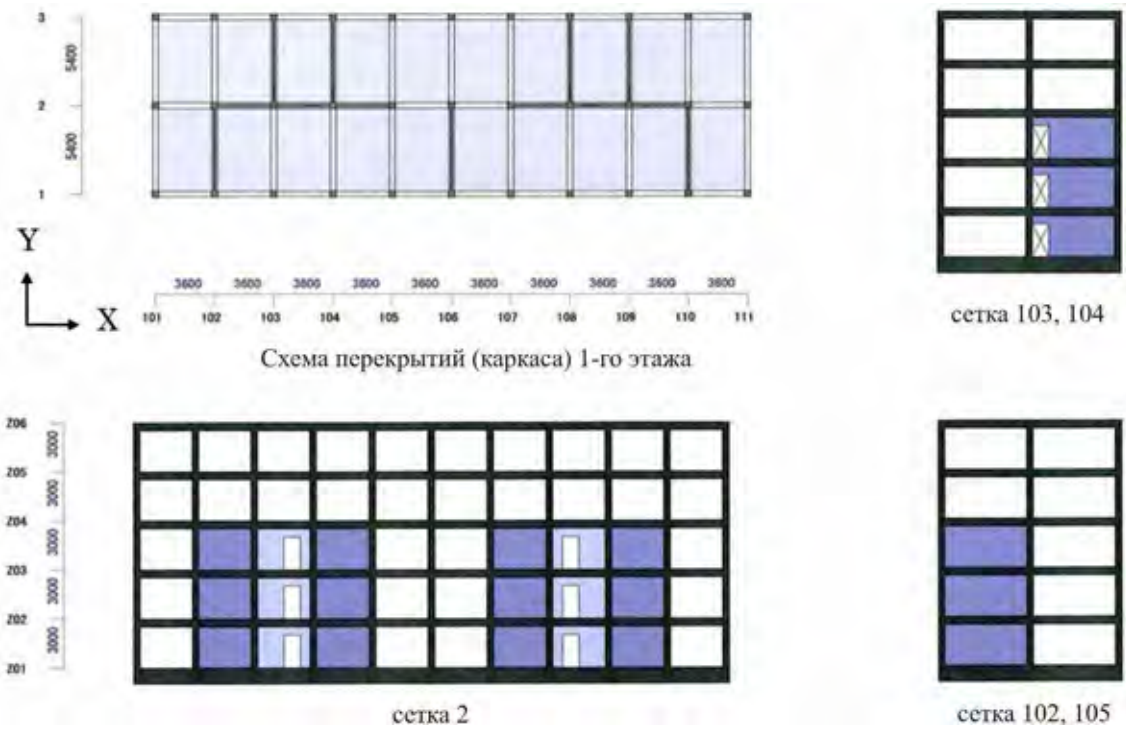


Рис. 12 Расположение несущих ж/б стен для сейсмоусиления

2) Результат сейсмоусиления с помощью установки железобетонных стен

Как показано в табл. 5, в табл. 6 и на рис.13, при предложенном усилении значение  $I_s$  по оси X для первого этажа увеличивается с 0,37 до 0,53. Стоит заметить, что для 4-го этажа значение  $I_s$  выше 0,5, а значение  $CTSD$  ниже 0,3, поэтому требуется соответствующая доводка.

Табл.5 Значение  $I_s$  до усиления

Этаж	$n+1/n+i$	C	F	$E_o$	$I_s$	$C_T S_D$
5	0,60	1,29	2,60	2,02	1,92	0,77
4	0,67	0,52	2,60	0,91	0,87	0,35
3	0,75	0,44	1,27	0,42	0,40	0,33
2	0,86	0,36	1,27	0,39	0,37	0,30
1	1,0	0,30	1,27	0,39	0,37	0,30

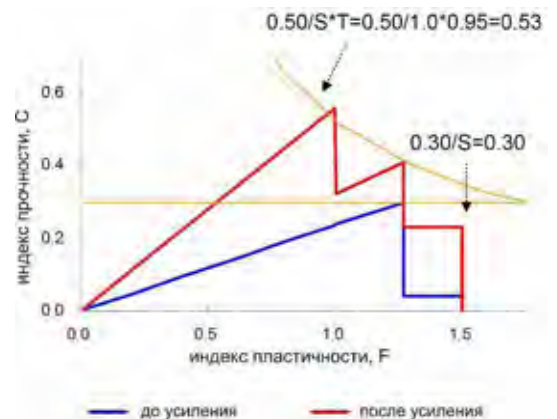


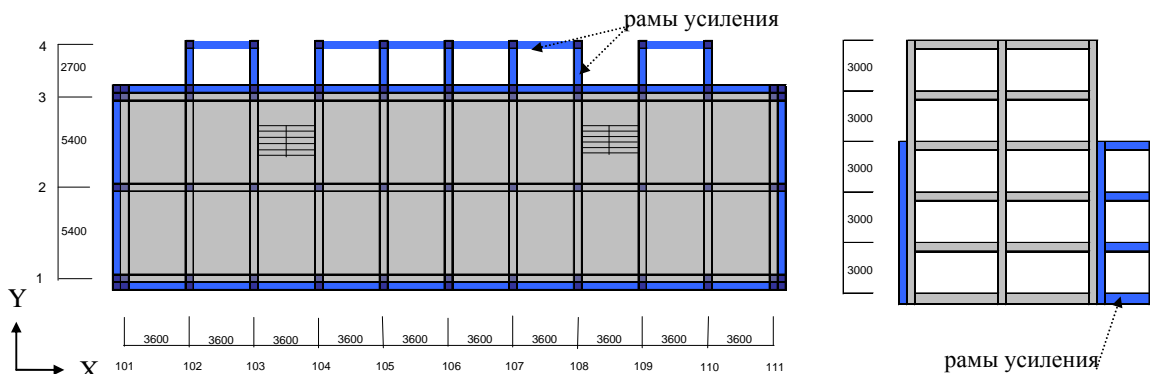
Рис. 13 Отношение индексов прочности и пластичности (упругости) для первого этажа

Табл. 6 Результаты усиления

Этаж	n+1/n+i	направление X						направление Y					
		C	F	Eo	S <sub>D</sub>	Is	C <sub>T</sub> S <sub>D</sub>	C	F	Eo	S <sub>D</sub>	Is	C <sub>T</sub> S <sub>D</sub>
5	0,60	1,38	2,25	1,87	1,00	1,78	0,83	1,32	2,60	2,07	0,71	1,39	0,56
4	0,67	0,57	2,00	0,76	0,77	0,55	0,29	0,53	2,60	0,92	0,62	0,54	0,21
3	0,75	0,53	1,27	0,53	1,00	0,51	0,40	0,78	1,00	0,59	1,00	0,56	0,59
2	0,86	0,63	1,00	0,54	1,00	0,51	0,54	0,79	1,00	0,68	1,00	0,64	0,68
1	1,00	0,56	1,00	0,56	1,00	0,53	0,56	0,73	1,50	0,73	1,00	0,69	0,73

3) Результат сейсмоусиления с помощью установки внешних железобетонных каркасов (рам)

Сейсмоусиление с помощью установки с внешней стороны здания железобетонных каркасов не требует временного выселения жителей дома. То есть строительная работы могут сопровождаться шумом, вибрацией и пылью, но жильцы могут оставаться в своих квартирах. Как показано на рис. 14, данный тип сейсмоусиления предполагает установку с внешней стороны здания дополнительного железобетонного каркаса на уровне 1-3 этажей. Усиление внешней стороны лестничных пролетов осуществляется за счет установки колон с шагом 2,7 метра со стороны двора (случай №1).



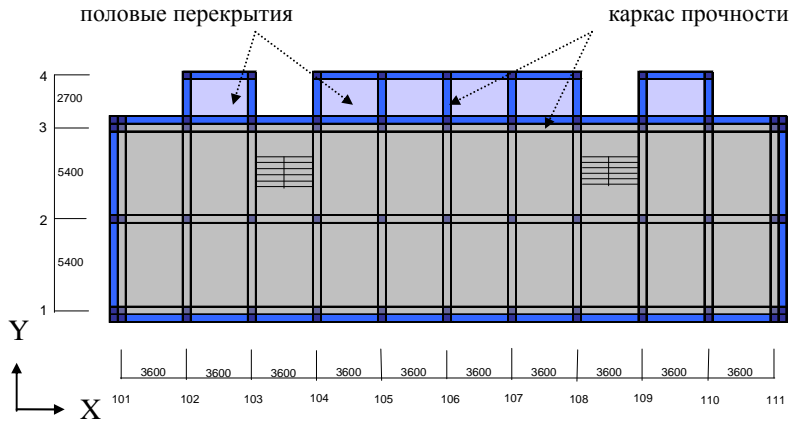
а) Схема каркаса здания 1-4 этажи

г) сетка 102-110

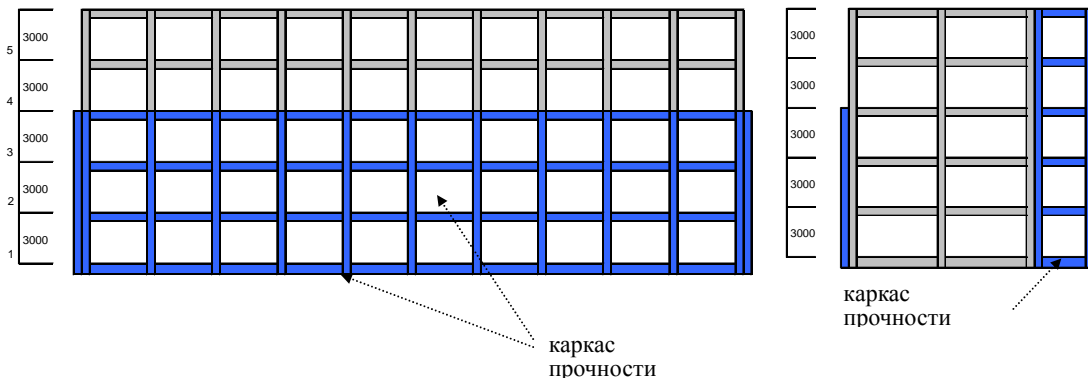
Рис. 14 Проект сейсмоусиления жилых зданий серии ВТ за счет установки внешних рам (случай №1)

Кроме того, внешний железобетонный каркас можно установить на всю высоту дома с 1-го по 5-ый этажи с последующей установкой в каркас перекрытий (пола), что позволит использовать установленный каркас в качестве дополнительной полезной площади для жителей дома (рис. 15, случай №2). Можно предположить, что данный метод сейсмоусиления будет более привлекательным для жителей при сборе средств на проведение строительных работ. Стоит заметить, что при использовании данного метода необходимо следить, чтобы при его применении не нарушались такие нормативы, как коэффициент застройки участка, процент застройки и другие. В табл. 7 показаны сечения основных видов колон и балок. Данный вид сейсмоусиления основывается на информации об используемых в зданиях элементах/материалах, которая получена в ходе опроса соответствующих

специалистов и организаций. Перед проведением работ по сейсмоусилению зданий необходимо детально проанализировать текущее состояние элементов конструкции зданий, включая состояние стыков (соединений) колонн и поперечных балок.



а) Схема каркаса здания 1-4 этажи



д) Сетка 1

е) Сетка 102-110

Рис. 15 Проект сейсмоусиления жилых зданий серии ВТ за счет установки внешних рам (случай №2)

Табл.7 Перечень элементов/материалов для сейсмоусиления (случай №2)

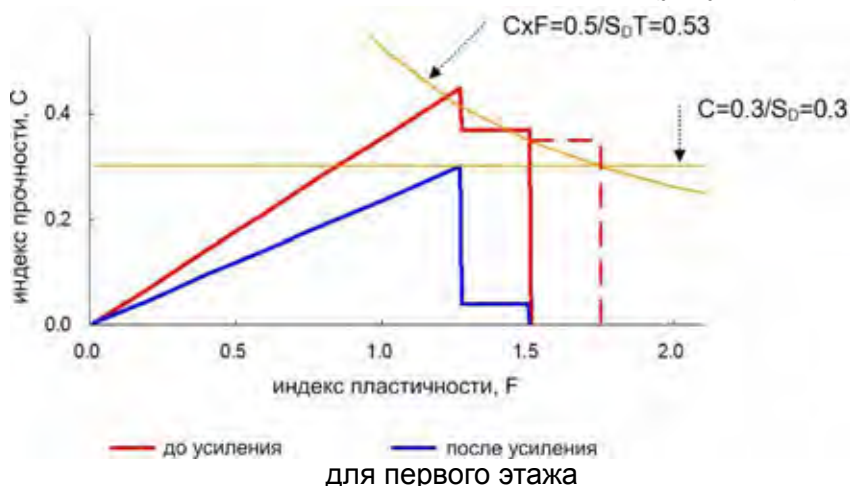
	Типовая колонна	Типовая балка 1	Типовая балка 2	Типовая балка 3
Сечение	<p>Существующая колонна Кирпичная стена</p>	<p>Существующая балка Кирпичная стена</p>		
Размеры арматуры	$V \times D = 40 \text{ см} \times 40 \text{ см}$ Основной: 8-D25 Хомут: D10 @100мм D16 @200мм	$V \times D = 35 (23) \text{ см} \times 50 \text{ см}$ Основной: 3-D29+3-D29 Хомут: D10 @200мм D16 @200мм Типовые балки по периметру	$V \times D = 35 \text{ см} \times 50 \text{ см}$ Основной: 4-D29+4-D29 Хомут: D10 @200мм Балки по X на 1, 2, 3 и 4-ом этажах в сетке 4	$V \times D = 35 \text{ см} \times 70 \text{ см}$ Основной: 5-D29+5-D29 Хомут: 3D10 @150мм Балки в направлении Y на 1, 2, 3 и 4-ом этажах между сетками 3 и 4
Расположение анкеров	Типовые по периметру и сетке 4	Типовые балки по периметру	Балки по X на 1, 2, 3 и 4-ом этажах в сетке 4	Балки в направлении Y на 1, 2, 3 и 4-ом этажах между сетками 3 и 4

Как видно из табл. 8 и рис. 16, при использовании второго примера сейсмоусиления (случай №2) значение  $I_s$  увеличивается с 0,37 до 0,54.

Табл. 8 Значения  $I_s$  после проведения усиления (для расчета  $S_D=1,0$ , а  $T=0,95$ )

Этаж	n+1/n+i	направление X					направление Y				
		C	F	E <sub>0</sub>	$I_s$	$C_T S_D$	C	F	E <sub>0</sub>	$I_s$	$C_T S_D$
5	0,60	1,77	2,60	2,77	2,63	1,06	1,76	2,60	2,75	2,61	1,05
4	0,67	0,65	2,20	0,97	0,92	0,43	0,61	2,60	1,06	1,00	0,40
3	0,75	0,70	1,50	0,78	0,75	0,52	0,65	1,27	0,62	0,57	0,49
2	0,86	0,52	1,27	0,57	0,54	0,44	0,48	1,27	0,52	0,50	0,41
1	1,0	0,45	1,27	0,57	0,54	0,45	0,45	1,27	0,57	0,54	0,45

Рис.16 Отношение индексов прочности и пластичности (упругости) в направлении X



- (3) Многоквартирные кирпичные жилые дома с бетонными межэтажными (половыми) перекрытиями (тип №3)

Для повышения прочности кирпичных домов с бетонными перекрытиями предлагается метод сейсмоусиления путем обшивки стен железобетоном. Также для увеличения прочности здания может использоваться метод снижения веса здания, при котором этажность здания снижается до 2-3 этажей путем разборки верхних 1-2 этажей.

Если в качестве примера рассмотреть 4-х этажное здание 308-ой серии, то толщина его внешней стены - 51см, а внутренней - 38см. На рис.17 и рис.18 показан метод усиления зданий за счет снятия отделочной штукатурки и поверхности внешней стены на половину кирпича с последующей установкой новой бетонной стены (напылением или укладкой на месте) с одним слоем арматуры. Желательно, чтобы при использовании этого метода сейсмические пояса (ж/б элементы) всех этажей составляли с новой стеной единую (монолитную) структуру.

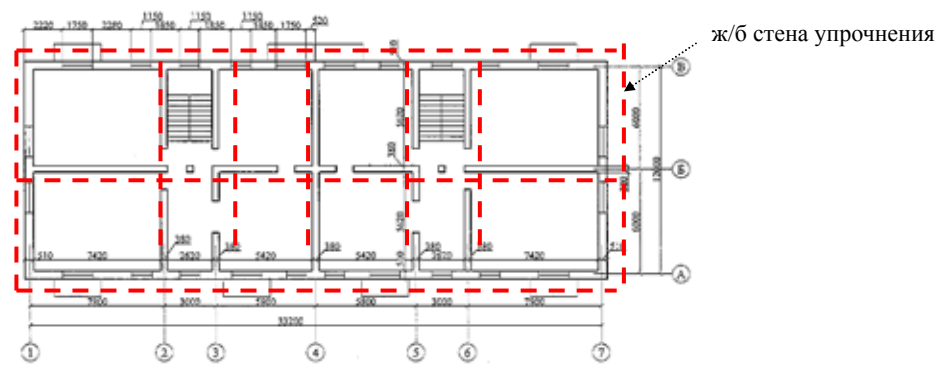


Рис. 17 Расположение новых ж/б стен для упрочнения зданий 308-ой серии



Рис. 18 Расположение стены упрочнения по отношению к существующей кирпичной стене (308-ая серия)

Если здание слишком старое, непригодно для перестройки, а также если его перестройка оказывается слишком дорогой, может рассматриваться и его снос.

КазНИИССА в журнале "Вестник строителя Алматы" также делает предложение по сейсмоусилению кирпичных построек до уровня 9 баллов.

"Вестник строителя Алматы", №1, 2007, Алматы, Казахстан

В следующем издании также дается информация по усилению кирпичных зданий, однако здесь нет подробной количественной оценки предлагаемых методов.

Анвар С.Таубаев "Учебное и методологическое руководство по усовершенствованию квалификации, основы сейсмостойких конструкций для проектирования кирпичных и малоблочных строений в сейсмичных районах Казахстана, 2004, КазНИИССА

Необходимо отметить, что состояние построенных до 1957г старых зданий с деревянными перекрытиями (тип 3) достаточное дряхлое из-за низкой прочности использованного при их строительстве раствора. Поэтому предлагается их снос.

Что касается других зданий этого типа, то для обеспечения жесткости межэтажных перекрытий предлагается заменить существующие деревянные полы на новые из железобетона.

#### (4) Обслуживание и контроль состояния зданий

Сейсмоустойчивость крупнопанельных домов оценивается сравнительно высоко. Однако, с момента постройки первых крупнопанельных домов типа 464-АС прошло около 60 лет, и у некоторых из них отмечается коррозия металлических элементов в стыках панелей из-за протечек воды водопроводных/канализационных труб. Представители КазНИИССА рассказали, что в 1990-91гг проводились сейсмоиспытания крупнопанельных домов с использованием вибрационной установки, которые показали, что при колебаниях на уровне 9-ти балльного землетрясения повреждения зданий были незначительными. После этих испытаний прошло более 17 лет, поэтому предлагается проводить периодические проверки степени коррозии элементов конструкции и её влияния на прочность здания.

#### 3.4 Сейсмоусиление индивидуальных жилых домов

Исследование в целевой зоне показало, что большое количество людей проживает в саманных домах, которых г.Алматы насчитывается примерно 8300. После землетрясения в 1911г строительство саманных домов было запрещено, однако считается, что в некоторых районах строительство саманных домов продолжается и сегодня. Стоимость материалов низкая, а само строительство простое, поэтому некоторые жители самостоятельно возводят саманные дома. Размер стандартного саманного блока (кирпича) 20см x 20см x 40см.

КазНИИССА для проверки эффективности сейсмоусиления саманных домов провел сейсмоиспытания двух домов (обычного и усиленного) с использованием вибрационной установки (рис. 19). Упрочнение саманного здания выполнялось путем армирования стен с внешней и внутренней сторон (арматурной сеткой) и заполнением раствором песка с цементом толщиной 40мм. Крыша саманного дома делается в виде перекрытия из дерева.



Проведенные испытания показали, что использованный метод усиления эффективен до 8-ми балльного землетрясения по MSK, и не обеспечивает номинальной сейсмостойчивости для 9-ти балльного землетрясения по MSK для условий г.Алматы.

Для саманных жилых домов предлагается ввести запрет на строительство новых домов с определением мер наказания за нарушение запрета, а также составить планы сноса или перестройки уже существующих домов.



Вид установки для установки для испытаний

Разрушение стены саманного дома

Усиление стен саманного дома арматурой

Источник: «Вестник строителя Алматы» №2, март-апрель, 2008, СейсмоСтройЗащита  
Рис. 19 Испытания саманного жилого дома КазНИИССА

Что касается сейсмоусиления других типов индивидуальных домов, что в качестве справочного пособия можно посоветовать следующую брошюру, выпущенную Программой развития ООН (UNDP) для обучения и распространения знаний о технологиях обеспечения сейсмостойкости. Краткое содержание предлагаемых в брошюре мер приводится в табл.9.

UNDP, «Управление рисками на местном уровне в сейсмических зонах Казахстан», Защита домов в случае землетрясения, Алматы 2007

В брошюре рассматриваются кирпичные, саманные и деревянные жилые дома, однако, как было отмечено выше, в случае с саманными домами существуют ограничения по их сейсмоусилению. Брошюра в понятной форме излагает методы сейсмоусиления зданий, однако не приводит их количественную оценку.

Табл. 9 Меры по сейсмоусилению индивидуального жилья, предлагаемые Программой развития ООН

Целевые здания	Жилые дома		
Целевые конструкции	Кирпичные, саманные, деревянные		
Меры по сейсмоусилению	Новые	Общее	Прочный фундамент
		Конструкция (кладка)	Кирпичная кладка стен должна быть плотной, установка арматурного слоя (слой усиления стен), соединения стена-стена, стена-фундамент, стена-пол должны быть крепкими, кладка из саманных блоков (кирпичей) должна подкрепляться деревянными балками в горизонтальном направлении
		Деревянные	Используя поперечные связи, необходимо усилить соединения между каркасом, фундаментом, полом и крышей
	Существующие	Конструкция (кладка)	Усиление арматурной сетки и заполнения её строительным раствором (наложение обшивки), Усиление несущей части кирпичной кладки болтами в двух направлениях
		Комнаты	В спальнях и в других наиболее уязвимых местах в жилых помещениях для предупреждения обвала потолка и пола установить металлические рамы.

## Глава 4. Меры по сейсмоусилению новых зданий (предложение)

### 4.1 Модернизация норм сейсмостойчивости

Ниже указаны задачи существующих норм сейсмостойкости (СНиП РК 2.03-30-2006), для предлагается выполнить соответствующих пересмотр и модернизацию содержания.

При расчете проектной сейсмической нагрузки значение коэффициента  $K_2$  (коэффициент сейсмостойкости, 0,25 для зданий с глухим соединением каркаса и 0,35 для зданий с «мягким» первым этажом), который определяется в зависимости от упругости конструкции (табл. 3 СНиПа), для стандартных железобетонных конструкций принимается равным 0,25. Если коэффициент с этим значением применять ко всем каркасным зданиям с железобетонными несущими стенами, то может оказаться, что новые дома не будут иметь необходимой сейсмостойкости, в частности, когда прочность здания сильно зависит от несущих стен или когда упругость конструкции здания низкая.

В среднесрочной перспективе предлагается выполнить следующее.

- Для расчета сейсмостойкости использовать проектный коэффициент сдвига на основе оценки железобетонных элементов колон и балок (длина элементов, коэффициент армирования, распределение осевых сил и распределение уровня касательного напряжения в момент (механизма) разрушения и др.), а также на основе типа разрушения железобетонных несущих стен и коэффициента нагрузки.

В этом случае потребуется изучить механизм разрушения, а также рассчитать собственную прочность конструкции (для расчета можно использовать программное обеспечение для

упругопластического анализа напряжений или с определенной точностью выполнить расчет вручную). Желательно, чтобы оценка упругости делалась на основе напряжения элементов конструкции в момент (механизма) разрушения, а также использовался проектный коэффициент сдвига, соответствующий коэффициенту нагрузки для каркаса и несущих стен.

В качестве справочной информации в Приложении 2 приводятся значения  $D_s$  (коэффициент особенности конструкции, 0,3-0,55) для железобетонных конструкций, рассчитанных по стандартам Японии. Рекомендуется пересмотреть коэффициент  $K_2$  в соответствии со значениями упругости железобетонных элементов конструкции (колонны, балки) и коэффициента нагрузки железобетонных несущих стен.

В краткосрочной перспективе рекомендуется следующее.

- Если в конструкции вместе используются несущие стены и каркас (рамы), то анализ напряжений необходимо проводить с оценкой коэффициента сокращения жесткости несущих стен, а также для учета особенностей конструкции устанавливать максимум для коэффициента нагрузки несущих стен или минимум для коэффициента нагрузки колон/перекладин каркаса;
- Для обеспечения необходимой упругости элементов конструкции необходимо составить и применять на практике детальные спецификации используемых материалов (усиление колон от напряжения сдвига, ограничения для осевых сил, коэффициента армирования и др.);
- Значение коэффициента проектной горизонтальной силы для первых «мягких» этажей всех стандартных 5-ти этажных железобетонных зданий 0,44. Предлагается заменить метод расчета этого коэффициента на метод, который учитывал бы жесткость и прочность верхних этажей.

#### 4.2 Административная система

В Казахстане создана система контроля качества выполнения строительных работ. Например, существуют специальные сертификаты и система квалификация на право проектирования сейсмоустойчивых строений, квалификация на право проведения контроля строительных работ и другие виды деятельности в области обеспечения качества строительства. Кроме того, в стране существует система контроля качества строительства непосредственно на месте проведения работ, к которой относится, например, ГАСК (Государственный архитектурно-строительный контроль).

В области контроля качества строительства особенно важна роль ГАСК. Для повышения эффективности деятельности ГАСК необходимо решение таких задач, как выделение достаточного бюджета и развитие технологического уровня работников этого органа. Раньше ГАСК входил в состав Министерства промышленности и торговли, однако сейчас он входит в структуры городского правительства г.Алматы. ГАСК имеет собственную систему подготовки и обучения, по окончании которой выдаются сертификаты ГАСК.

Стоит отметить, что зарплаты сотрудников ГАСК не вполне достаточны, поэтому в

результате кризиса рынка недвижимости и строительства с 2008г количество сотрудников организации сокращается. Предполагается, что данная ситуации сохраниться в течение следующих нескольких лет, что может оказать определенное негативное влияние на стабильность и непрерывность деятельности ГАСК. Для решения этой проблемы необходимы меры со стороны государства.

## Глава 5. Оценка рисков и строительные ограничения

Как было отмечено в Основной отчете в разделе по анализу проблем оценки рисков (ПО 5.7), сегодня нет достаточного количества данных о состоянии грунта, и есть неизученные участки, поэтому точность оценки рисков может оказаться не высокой. В будущем планируется проведение нескольких испытаний, что должно значительно улучшить точность оценок. Действующие сегодня строительные ограничения были введены в советское время, а некоторые из них не всегда имеют достаточного технологического обоснования. Предлагается продолжить проведение в г.Алматы оценки рисков землетрясений, а также провести пересмотр принятых ранее строительных ограничений, в частности выполнить детальную оценку разломов и провести сейсморайонирование с учетом замечаний, показанных в табл. 10.

Табл.10 Оценка рисков и строительные ограничения

Раздел	Оценка рисков	Содержание строительных ограничений и предлагаемые меры
1. Микрорайонирование в г.Алматы	(ПО 6.4) Замечание к интенсивности по MSK; Если посчитать PGA для землетрясения 10 баллов по МСК по карте микрорайонирования, прилагаемой к СНиП 2.03-07-2001, то его значение будет выше 900gal, то есть величина окажется нереалистичной. Если исходить из обычных связей PGA-MSK (в пересчете на MSK PGA – более 400gal), то значение будет более понятным.	Желательно провести пересмотр границ зоны 1 (сейсмичность 8 баллов по MSK), зоны 2 (сейсмичность 9 баллов по MSK) и зоны 3 (сейсмичность 10 баллов по MSK) карты микрорайонирования СНиП 2.03-07-2001. А также пересмотреть соответствующие строительные ограничения (например, разрешение возводить ж/б жилые здания до 3-х в зоне 3).
2. Разломы на территории города	(ПО 2.2) Считается, что данный разлом найден в Советское время, однако о нем нет подробной информации. (ПО 6.1) Согласно исследованиям, данный разлом не может самостоятельно быть источником землетрясений.	Желательно провести пересмотр существующих сегодня строительных ограничений вблизи разломов на основе повторной оценки существующих в городской черте разломов.

## Глава 6. Заключение (Предложения для стимулирования работ по сейсмоусилению зданий)

В данной главе было высказано несколько предложений для стимулирования сейсмоусиления зданий в г.Алматы, ниже будут перечислены основные предложения.

### (1) Разработка юридической базы (основ) для стимулирования сейсмоусиления зданий

Прежде всего, предлагается разработать юридическую базу (основы) для стимулирования деятельности по сейсмоусилению зданий. При подготовке соответствующих законов в Казахстане может быть полезен «Закон о стимулировании работ по сейсмоусилению», принятый в Японии после разрушительного землетрясения в Кобэ (1995г). Данный закон был принят для стимулирования перестройки или усиления слабых в случае землетрясений зданий и ставит в качестве цели сокращение уязвимых зданий, а также снижение возможного ущерба. Закон состоит из следующих трех разделов:

- Плановое стимулирование работ и деятельности по сейсмоусилению (основной курс государства в данной области, планы по сейсмоусилению на уровне местных органов самоуправления);
- Усиление руководящей деятельности в отношении владельцев домов;
- Расширение системы поддержки деятельности по сейсмоусилению.

### (2) Стимулирование работ по сейсмоусилению школ

Сейсмоусиление существующих зданий школ, детских садов и яслей является чрезвычайно важной и неотложной задачей. К сожалению, из-за нехватки финансирования данная работа продвигается недостаточно быстро. Для скорейшего решения этой задачи предлагается рассмотреть возможность привлечения дополнительных финансовых средств, включая, например, долгосрочные зарубежные займы.

### (3) Модернизация существующих норм по сейсмостойчивости

Предлагается провести соответствующую работу по краткосрочным и среднесрочным задачам, указанным в п. 4.1, пересмотреть нормы сейсмостойкости для обеспечения сейсмостойчивости зданий, которые будут строиться в городе.

### (4) Строгое применение наказаний за нарушение нормативов

Для гарантирования лучшего качества проектирования и строительства предлагается строже применять наказания в случае нарушения соответствующими лицами нормативов. Кроме того, необходимо рассматривать не только безопасность конструктивных элементов здания, но и на меры безопасности (защита от падения в случае землетрясения и т.д.) несущих (неконструктивных) элементов здания, например, внешние облицовочные стены и т.д.

(5) Пересмотр опасности землетрясений и ограничений на строительство

а) Пересмотр зон (зона 1 – сила землетрясения 8 баллов по MSK, зона 2 – 9 баллов по MSK, зона 3 – 10 баллов по MSK), а также строительных норм и ограничений (по типу допустимых строений и этажности) для жилых, общественных и производственных зданий.

б) Предлагается провести анализ разломов в г.Алматы и на основе его результатов провести повторную оценку рисков землетрясений и пересмотреть существующие строительные ограничения.

Справочная литература

1. Stephanie A. King, Vitaly I. Khalturin and Brian E. Tucker, 'Seismic Hazard and Building Vulnerability in Post-Soviet Central Asian Republics', October 1996
2. Японская ассоциация предупреждения бедствий строений, "Критерии и нормы для диагностики сейсмоустойчивости существующих железобетонных построек (2001г), справочник по применению основных подходов при проектировании усиления" (на английском языке, 2001г, Токио, Япония)

## Приложение 1: Примеры сейсмоусиления зданий детских садов и начальных школ

8-го мая 2008 года специалисты Исследовательской группы осмотрели 2 здания младших школ в Алмалинском районе г.Алматы. В одном из осмотренных зданий проходили работы по сейсмоусилению, а в другом здании школы работы по сейсмоусилению были уже завершены.

### (1) 2-х этажная кирпичная школа (для младших классов)

Самый старый корпус школы, в котором сейчас расположен спортивный зал, построен в 1925г, а учебный корпус был построен в 1952г.

Сейсмоусиление здания школы: Проект сейсмоусиления здания был разработан КазНИИССА. Сейсмоусиление выполнялось методом создания оболочки (оштукатуривание и нанесение бетонного раствора на каркас здания). На время проведения работ школа закрывается, а дети временно переводятся в другую школу.



Внешний вид  
(нанесение бетонного раствора)

Вид внутри  
(установка в пол металлического  
каркаса пояса сейсмоусиления)

Внешние стены  
(установка металлического каркаса  
для сварки для сейсмоусиления)

Рис. 1-1 Строительные работы по сейсмоусилению кирпичного здания школы

2) 2-х этажное железобетонное здание школы для младших классов

Тип здания: KZ-200С

Простое типовое железобетонное здание из заводских блоков, строительство которых началось с 1968г.

В следующем после землетрясения в Спитаке (1988г) году строительство подобных зданий для школ было прекращено, а в отношении уже построенных была разработана программа сейсмоусиления.

Метод сейсмоусиления: усиление с использованием металлического каркаса (проект разработан КазНИИССА). Строительные работы проводились в период школьных каникул.



Рис. 1-2 Сейсмоусиление ж/б здания школы KZ-200С



## Приложение 2: Значение $D_s$ для железобетонных конструкций в соответствии со стандартами сейсмостойкости в Японии

Ниже приводятся значения  $D_s$  (коэффициент характеристики конструкции) железобетонных конструкций в соответствии со стандартами сейсмостойкости в Японии. Значение  $D_s$  определяется на основе оценки конструкции по таким параметрам, как поглощение и жесткость. Величина  $D_s$  соответствует коэффициенту сейсмостойкости  $K_2$  (сейсмического сопротивления, сейсмостойчивости), который определяется СНиП РК 2.03-30-2006 для строительства в сейсмоактивных зонах.

Значение  $D_s$  рассчитывается следующим образом:

Сначала с помощью анализа на предельную прочность и других методов рассчитывается механизм разрушения каркаса конструкции.

Затем по табл. 2-1 и табл. 2-2 определяется тип колон/перекладин и стен.

После этого по табл. 2-3 определяется группа материалов.

В заключении по табл. 2-4, 2-5 и 2-6 рассчитывается  $D_s$ .

Определение по таблице типа перекладин и колон. Если с колоннами соединяются элементы разных типов, то тип определяется следующим образом.

Если элементов типа FC и FD нет, то применяется тип FB.

Если элементов типа FD нет, а элементы типа FC, то применяется тип FC.

Если используются элементы типа FD, то применяется тип FD.

Табл. 2-1 Типы железобетонных колон и балок

Разделение колон и перекладин на типы							тип колоны /перекладины
элемент	колона, перекаладина	колоны				балки	
условие	вид разрушения	$h_0/D$	$\sigma_0/F$	Pt	$t_u/F_c$	$t_u/F_c$	
	нет разрушений ведущих к резкому снижению прочности конструкции - боковой разлом, раскалывание и т.д.	более 2,5	менее 0,35	менее 0,8	менее 0,1	менее 0,15	FA
		более 2,0	менее 0,45	менее 1,0	менее 0,125	менее 0,20	FB
		---	менее 0,55	---	менее 0,15	---	FC
Если FA, FB и FC не подходят							FD

Примечание: Используемые в таблице символы обозначают следующие величины:

$h_0$ : высота колоны (см)

$D$ : ширина колоны (см)

$\sigma_0$ : Интенсивность напряжения в направления оси колоны в момент (механизма) разрушения ( $\text{H}/\text{мм}^2$ )

$F_c$ : Проектная прочность бетона ( $\text{H}/\text{мм}^2$ )

Pt: Процент армирования (%)

$t_u$ : Среднее напряжение сдвига в момент (механизма) разрушения ( $\text{H}/\text{мм}^2$ )

Табл. 2-2 Типы несущих железобетонных стен

Разделение несущих стен на типы				тип несущей стены
Элемент	несущая стена	несущая стена кроме элементов стеновой конструкции	несущая стеновая конструкция	
Условие	вид разрушения	$t_u/F_c$	$t_u/F_c$	
	отсутствие хрупкого излома (боковое разрушение и др.)	менее 0,2	менее 0,1	WA
		менее 0,25	менее 0,125	WB
		---	менее 0,15	WC
Если ни WA, ни WB, ни WC не подходят				WD

Примечание: Смысл символов  $t_u$ ,  $F_c$  указан в Примечании к табл. 5-2-1.

Табл. 2-3 Тип элементов в качестве группы

	Распределение напряжения элементов	Тип в качестве группы
(1)	$\gamma_A \geq 0,5$ и $\gamma_C \leq 0,2$	A
(2)	$\gamma_C < 0,5$ (кроме группы элементов A)	B
(3)	$\gamma_c \geq 0,5$	C

Примечание:  $\gamma_A$  - величина, полученная делением суммы напряжения колон  $F_A$  на сумму горизонтального напряжения всех колон за исключением колон  $F_D$ , и делением на величину суммы прочности стен группы WA, поделенной на сумму горизонтальной прочности всех стен за исключением стен группы WD.

$\gamma_C$  - величина, полученная делением суммы напряжения колон  $F_C$  на сумму горизонтального напряжения всех колон за исключением колон  $F_D$ , и делением на величину суммы прочности стен группы WC, поделенной на сумму горизонтальной прочности всех стен за исключением стен группы WD.

Табл.2-4 Значения  $D_s$  для железобетонной каркасной конструкции

Тип колон/перекладин в качестве группы	Значение $D_s$
A	0,3
B	0,35
C	0,4
D	0,45

Табл. 2-5 Значения  $D_s$  для железобетонной стеновой конструкции

тип несущей стены в качестве группы элементов	Значение $D_s$
A	0,45
B	0,5
C	0,55
D	0,55

Табл. 2-6 Значение  $D_s$  при использовании железобетонных каркасов и несущих укрепляющих стен

			Тип группы колон/балок			
			A	B	C	D
тип несущей стены в качестве группы элементов	A	$0 < \beta u \leq 0,3$	0,3	0,35	0,4	0,45
		$0,3 < \beta u \leq 0,7$	0,35	0,4	0,45	0,5
		$\beta u > 0,7$	0,4	0,45	0,45	0,55
	B	$0 < \beta u \leq 0,3$	0,35	0,35	0,4	0,45
		$0,3 < \beta u \leq 0,7$	0,4	0,4	0,45	0,5
		$\beta u > 0,7$	0,45	0,45	0,5	0,55
	C	$0 < \beta u \leq 0,3$	0,35	0,35	0,4	0,45
		$0,3 < \beta u \leq 0,7$	0,4	0,45	0,45	0,5
		$\beta u > 0,7$	0,5	0,5	0,5	0,55
	D	$0 < \beta u \leq 0,3$	0,4	0,4	0,45	0,45
		$0,3 < \beta u \leq 0,7$	0,45	0,5	0,5	0,5
		$\beta u > 0,7$	0,55	0,55	0,55	0,55

Примечание:  $\beta u$  - величина, полученная делением суммы горизонтальных напряжений несущих стен на величину собственной горизонтальной прочности.

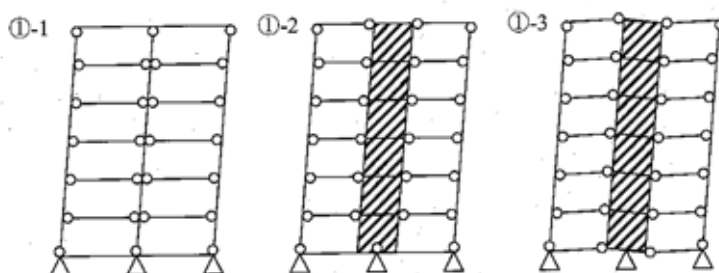


Рис. 2-1 Примеры механизмов разрушения (источник: Пособие по расчету конструкций, 2007, Министерство гос. земель, инфраструктуры и транспорта Японии)

### Приложение 3: Снимки строительства многоквартирного жилого дома серии ВТ (снимки предоставлены КазНИИССА)

Строительство этого здания было начато в 1988г, однако в 1991г в результате распада Советского Союза строительство было приостановлено. Снимок ниже сделан в 2006г. Перед возобновлением строительства КазНИИССА предложило провести сейсмоусиление здания.






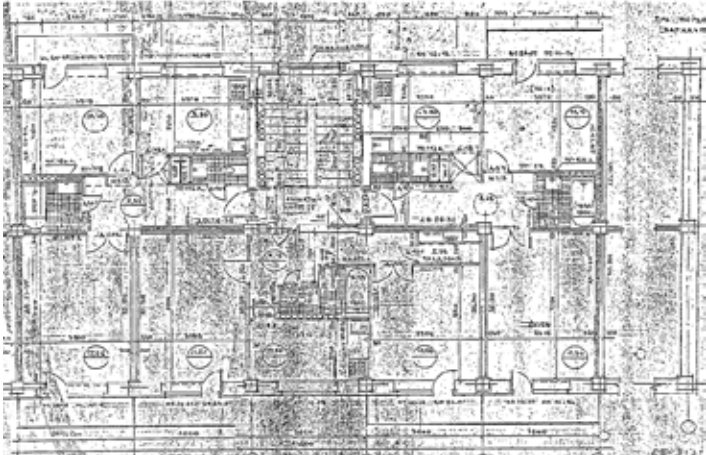
		
<p>а) Сборные панели пола и сборные перекладки</p>	<p>б) Кирпичные стены, отделочные материалы, сборная плита пола-балкона</p>	
		
<p>ж) Соединение заводской сборки (внутри), до бетонирования</p>	<p>з) Соединение заводской сборки (внутри), до бетонирования</p>	<p>и) Сварка балок</p>
		
<p>к) План-схема стандартного этажа</p>		

Рис.3 Многоквартирный жилой дом серии ВТ

*Раздел Плана управления рисками  
землетря сений в г. Алматы*

## Глава 1 Базовые условия Системы и Организации

### 1.1 Государственная система предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций Республики Казахстан

#### 1.1.1 Организация и ее роль

Организационную структуру предупреждения и ликвидации ЧС Республики Казахстан, как это видно на рис. 1.1.1, возглавляет Премьер-министр — Начальник гражданской обороны Республики, Министр по чрезвычайным ситуациям — его представитель. Ниже показана государственная структура, состоящая из Центрального аппарата Министерства ЧС, разных комитетов и комиссий, а также министерств, управлений, государственных предприятий, глав самоуправлений. В городе Алматы вместе с Акимом города в качестве государственных структур базируются ведомственные организации Министерства ЧС.

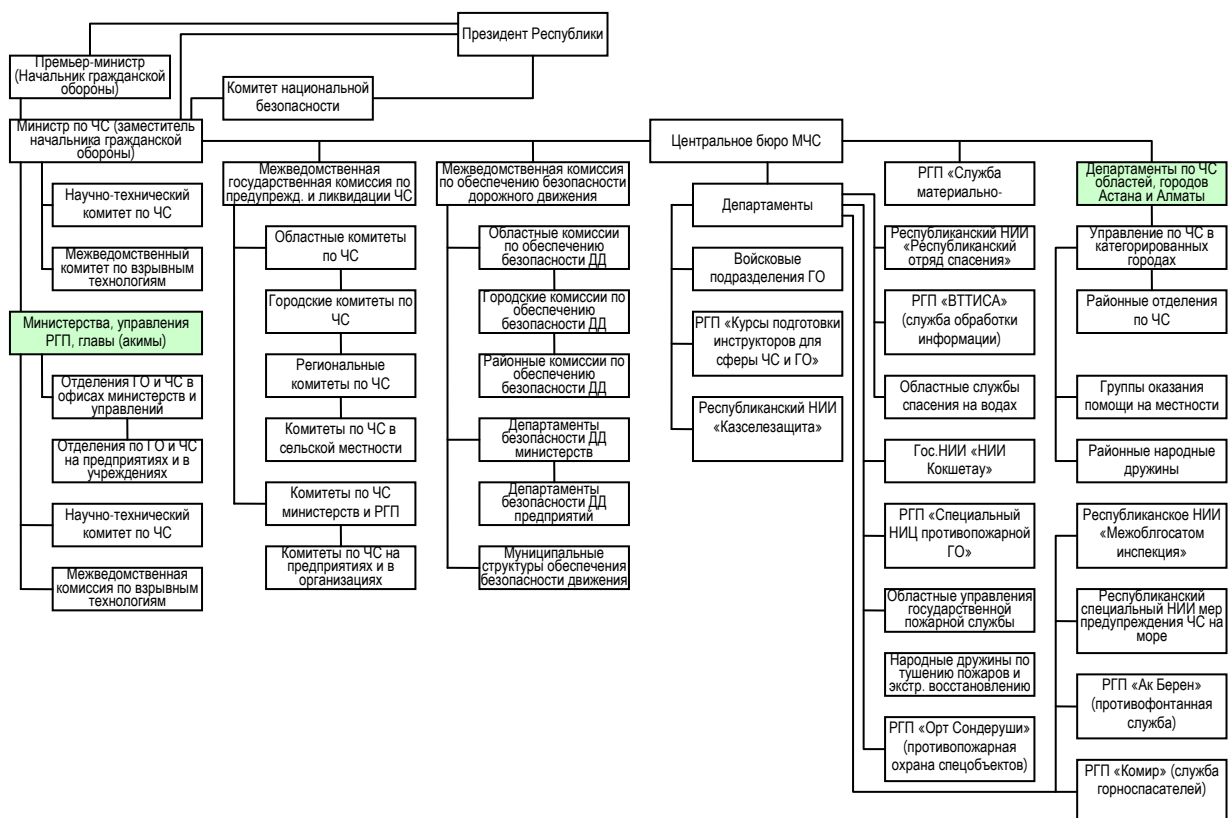


Рис. 1.1.1 Государственная организационная структура по чрезвычайным ситуациям

#### (1) Структурные подразделения Министерства ЧС РК

В Алматы расположены 3 подразделения Министерства ЧС, непосредственно выполняющие работы по предупреждению ЧС: (а) Департамент по ЧС г. Алматы МЧС РК; (б) подразделение, ответственное за контроль ЧС, возникающих на производстве, —

Управление по государственному контролю и надзору в области чрезвычайных ситуаций города Алматы; (в) «Казсельзащита» — предприятие, специализирующееся на защите от селевых потоков. Ниже приводится описание каждой организации. В результате реорганизации, проведенной в июле 2008 г., Управление по государственному контролю и надзору в области чрезвычайных ситуаций города Алматы и «Казсельзащита» были переданы в подчинение Департамента по ЧС, но возложенные на них функции, описанные ниже, не претерпели существенных изменений.

(а) Департамент по чрезвычайным ситуациям

Департамент по чрезвычайным ситуациям является территориальным подразделением Министерства по чрезвычайным ситуациям Республики Казахстан в г.Алматы уполномоченным осуществлять государственную политику в области гражданской обороны, защиты населения, объектов хозяйствования и территорий от аварий, стихийных бедствий, предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера

Основные задачи Департамента:

- координация (организация) реагирования, выполнение спасательных операции и аварийно-спасательных работ при чрезвычайных ситуациях регионального и глобального масштаба;
- реализация крупных проектов по предупреждению чрезвычайных ситуаций;
- проведение единого мониторинга чрезвычайных ситуаций;
- централизованная подготовка населения и специалистов в области чрезвычайных ситуаций и гражданской обороны;
- проведение научных исследований общих проблем гражданской обороны и чрезвычайных ситуаций.

В структуру, согласно рис. 1.1.2, входят директор департамента, 3 его заместителя и 14 отделов.

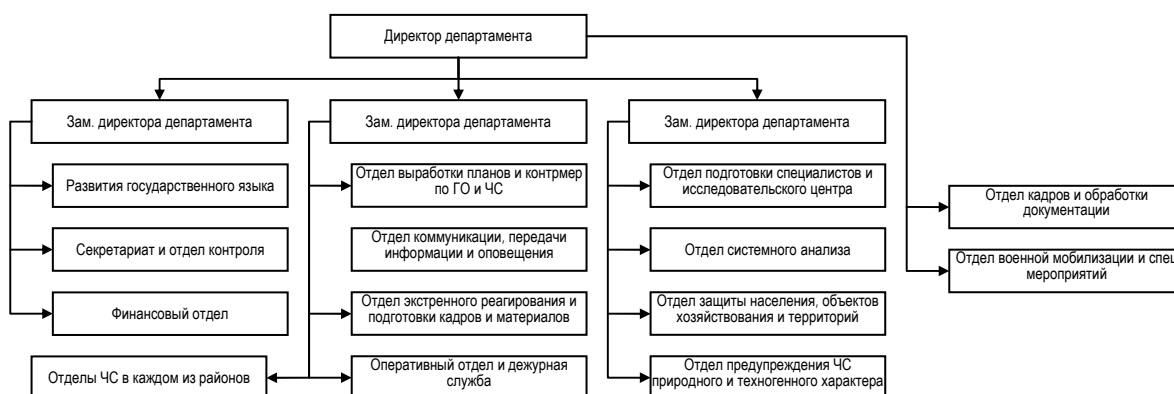


Рис. 1.1.2 Структурная схема Департамента по ЧС

Отношения с городом Алматы заключаются в распределении ролей: УМПГОиЧС и прочие городские органы отвечают за текущие мероприятия и «локальный» ущерб (см. табл. 1.1.1), в то время как Департамент по ЧС — за особо срочные мероприятия и ущерб «районного» и «регионального» уровня.

Департамент по ЧС предоставляет различные данные и информацию и часто проводит обмен мнениями по вопросам нынешнего Изучения. Он оказывал содействие при осуществлении деятельности по предупреждению и ликвидации ЧС природного и техногенного характера на уровне местных сообществ, а также составлению Плана подготовки к возможным землетрясениям для местных сообществ.

(б) Управление по государственному контролю и надзору в области чрезвычайных ситуаций города Алматы

Отвечают за контроль ЧС, возникающих на производстве, и состоят из 4-х отделов.

- Отдел, ответственный за гражданскую оборону (ГО): ведает вопросами эвакуации и жилыми объектами на случай эвакуации.
- Отдел, ответственный за газ и бойлерные: отвечает за контроль безопасности всех энергетических объектов и объектов газовых сетей, ведает вопросами снабжения электричеством, газом и теплом.
- Отдел, ответственный за краны и подъемники: ведает вопросами всех подъемных механизмов, включая лифты и т.п.
- Отдел, ответственный за предприятия и др.: ведает вопросами во всех сферах тяжелой и легкой промышленности, нефтепродуктов, железных дорог, водоснабжения и др., не входящих в компетенцию 3-х вышеуказанных отделов.

В этих отделах осуществляется надзор за планами экстренного реагирования, инструкциями и стандартами, составленными специалистами города Алматы и разными структурами.

Управление по государственному контролю и надзору в области чрезвычайных ситуаций города Алматы также входит в состав рабочей группы по проведению данного Изучения.

(в) Казселезащита

Ведает вопросами контрмер против схода снежных лавин, селевых потоков, оползней, наводнений, состоит из 11 подразделений. В связи с высокой опасностью селевых потоков и наводнений в городе Алматы эти контрмеры являются главными. Включая окрестные акватории, построено 11 селевых плотин, функционирует система наблюдения и предупреждения, снижая риск селевых потоков в городе Алматы. Плотины сооружались с запасом прочности из расчета на землетрясение силой 9 баллов, однако последующей оценки сейсмического риска не проводилось.

Одно из подразделений защиты от селевых потоков – научно-производственный центр «Прогноз», который отличается от других подразделений целями исследований



и является исследовательским органом прогнозирования землетрясений. Учрежден по указу Президента после землетрясения в Спитаке. Сейчас относится к защите от селевых потоков. В настоящий момент прогнозирование землетрясений считается невозможным, притом, что исследования продолжаются путем осуществления наблюдения за изменением уровня грунтового основания в результате микро-землетрясений, электромагнитных волн и с применением ГПС. Проводятся исследования, в которых государственный институт сейсмологии специализируется на долгосрочных прогнозах, а научно-производственный центр — на краткосрочных. "Казсельзащита" входит в состав рабочей группы по проведению данного Изучения.

## (2) Институт сейсмологии

Институт сейсмологии находится в ведении Министерства образования и науки и занимается вопросами снижения риска землетрясения. 400 его сотрудников проводят исследования, включающие наблюдения и прогноз землетрясений, моделируют сейсмические риски в главных городах и в республике в целом.

Наблюдение за землетрясениями выполняется 50-ю станциями в 60-ти точках. В окрестностях города Алматы находится 18 наблюдательных точек, на которых установлены 15 сейсмографов сильных землетрясений, предоставленных правительством Японии.

Вероятностным методом составлена карта сейсмических рисков по всей территории республики, внедрена система предсказания изосейсм (линий на карте, соединяющих точки с одинаковой интенсивностью землетрясения) методом затухания сейсмического колебания грунта.

В городе Алматы проводится оценка сейсмостойкости зданий с предположительным ущербом от землетрясения, но без опубликования подробностей. Также выявляется сейсмический риск и проводится оценка сейсмостойкости строений ныне существующих электростанций, плотин и нефтяных объектов.

Институт сейсмологии входит в состав рабочей группы по проведению данного Изучения. Он предоставил результаты мониторинга землетрясений и исследований скорости PS-волн.

## (3) Казахский научно-исследовательский и проектно-экспериментальный институт сейсмостойкого строительства и архитектуры (КазНИИССА)

КазНИИССА — центральной орган, имеющий прямое отношение к проектированию сейсмостойких зданий в республике, работа которого строится на самокупаемости. Это учреждение составляет Строительные нормы и правила (СНиП) сейсмических нагрузок и инструкции по повышению сейсмостойкости, проводит диагностику сейсмостойкости зданий. Также проводит оценку сейсмостойкости зданий путем осуществления экспериментов по сейсмостойкости существующих зданий с применением вибростенда. В ходе настоящего Изучения были поручены выборочные обследования сейсмостойкости зданий и обобщение материалов.

(4) Южно-Казахстанское территориальное управление геологии и недропользования (Южказнедра)

Данное территориальное управление находится в ведении Министерства энергетики и минеральных ресурсов и осуществляет деятельность по контролю полезных ископаемых. Региональному отделению в городе Алматы также вменена в обязанности регистрация, хранение и издание существующих материалов. В ходе данного Изучения управление предоставило хранящиеся в архиве буровые данные преимущественно по применению подземных вод и наблюдениям за ними, также записи наблюдений уровня подземных вод.

(5) Закрытое акционерное общество «Казахский геотехнический институт изысканий» (КазГИИЗ)

Закрытое акционерное общество «Казахский геотехнический институт изысканий» изначально учреждено как государственная организация и было приватизировано в 2000 году. Проводит исследование и оценку почв для сооружений и строительства, считается, что обладает сведениями о почве из более чем 10 тысяч буровых образцов, однако в силу статуса частной компании эти данные предоставляются на платной основе, в связи с чем воспользоваться ими в ходе настоящего Изучения не удалось.

#### 1.1.2 Система и системный подход

В качестве государственных мер против стихийных бедствий приняты Законы РК «О чрезвычайных ситуациях природного и техногенного характера», «О гражданской обороне», «Об аварийно-спасательных службах и статусе спасателей», а также постановление Правительства РК «О государственной системе предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций» №1298 от 28.08. 1997 г., на основе которых Правительство Республики Казахстан разрабатывает основные направления единой государственной политики, стратегические и тактические меры по ее осуществлению. В рамках работы по предупреждению последствий природных бедствий административные территориальные единицы страны, города и области, разрабатывают собственные планы подготовки к природным бедствиям и деятельности после их возникновения. В 2000г Агентством по ЧС (название на момент издания) был разработан План подготовленности Казахстана к природным катастрофам, который после реформирования Агентства в Министерство не обновлялся.

(1) Закон «О чрезвычайных ситуациях природного и техногенного характера»

Согласно данному закону защита населения считается важнейшим пунктом государственной политики, и рамки реагирования на случай чрезвычайных ситуаций обуславливаются в основном следующим содержанием.

- а) В 1-ой главе в качестве главного принципа приводятся обязанности по экстренному реагированию, предсказанию ущерба, оповещению информации.

- б) Во 2-ой главе определяются права и обязанности населения. Права предусматривают получение информации о рисках и мерах по защите от них, вопросы, использование контрмер, защиту жизни, здоровья и личного имущества, получение пенсионных компенсаций. К обязанностям относится строгое соблюдение правил, информирование об угрозе, соблюдение мер безопасности, знание сигналов, усовершенствование методов овладения знаниями и навыками, обучение и учения.
- в) В 3-ей главе регламентируются полномочия государственных органов.
- г) Главы 4, 5 и 6 оговаривают соответственно предотвращение и ликвидацию ЧС, экспертизу и учет.
- д) В последующих главах регламентируются контроль и надзор, ответственность за нарушения, разрешение споров, международное сотрудничество.

Закон состоит в целом из 39 статей. Полномочия местных представительных и исполнительных органов определены ст.13, а защитные мероприятия регламентированы ст.18. Обязанности граждан РК определены ст.8, а иностранных граждан ст.9. В Плате по предупреждению и ликвидации ЧС установлена система, за осуществление которой ответственный определяется в зависимости от вида и масштаба ущерба (см. табл. 1.1.1).

Стоит отметить, что Закон прописывает права и обязанности населения в области ЧС природного и техногенного характера (статьи 8, 9, 13 и 18), однако в нем не определена система стимулирования самостоятельной подготовки населения к природным бедствиям.

## (2) Закон «О гражданской обороне»

Согласно данному закону, организационная работа и проведение мероприятий по реагированию считаются важнейшими пунктами государственной политики, и рамки гражданской обороны обуславливаются в основном следующим содержанием.

- а) В 1-ой главе в качестве обязанностей приводятся: структура, подготовка, учения, надзор, реагирование, запас, поддержание, спасение.
- б) Во 2-ой главе определяются контрмеры. В дополнение к бедствиям природного и техногенного характера, бедствиям от землетрясения, бедствиям, связанным с разработкой горных ресурсов и др. определяются меры в отношении вооружения и разрушений. По отдельности регламентируются такие меры, как предсказание, планирование, мониторинг и другие превентивные меры, также оповещение, эвакуация, спасение, восстановление и др.
- в) 3-я глава определяет формирование служб и роль в осуществлении мер. В частности регламентируется подготовка одного и более спасателей на 10 жителей на случай землетрясения. Указывается на формирование помимо спасательных и технических служб медицинских, связи, соблюдения постановлений, противопожарных, энергетических, материального снабжения, транспортировки, защиты животных и растений и др.

- г) Глава 4 регламентирует систему контроля. Премьер-министр является ответственным лицом, глава исполнительного органа (министр по ЧС) — его заместителем, также определяются их полномочия.
- д) Глава 5 регламентирует полномочия формируемых структур и права и обязанности населения. Права населения — это компенсации касательно охраны жизни и здоровья, а также имущества. Обязанность — участие в мероприятиях, знание сигналов, осознание и соответствие уголовному кодексу, правилам, помощи; сохранение материалов и механизмов.
- е) В главе 6 и далее определяются этапы (коммуникационные линии), материальные и технические средства, ресурсы, права и статус военнослужащих и уполномоченных лиц, наказания, международное сотрудничество и др.

В понятие гражданской обороны входит проведения специального комплекса мероприятий по предупреждению, снижению ущерба от стихийных бедствий, аварий и катастроф, обеспечению надежной безопасности населения, территорий и объектов хозяйствования при их возникновении, а также в условиях применения современных средств поражения. Среди мер на случай чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера просматривается много пунктов, совпадающих с приведенным выше Законом «О чрезвычайных ситуациях природного и техногенного характера».

В этом отношении отсутствие определения об исполнительных органах и порядке принятия контрмер созвучно вышеуказанному закону.

### (3) Системный подход контрмер против чрезвычайных ситуаций

Масштабы чрезвычайных ситуаций классифицируются согласно табл.1.1.1 Законом «О чрезвычайных ситуациях природного и техногенного характера»

Табл. 1.1.1 Классификация чрезвычайных ситуаций в зависимости от стихийных бедствий

ЧС от стихийных бедствий	Число пострадавших		Распространение ущерба
	Погибшие и раненные	Нарушения жизненных функций	
локальные	10-50	300-500	В пределах области, города, района, населенного пункта
районные	50-5.000	500-1.000	В пределах нескольких областей
региональные	Более 500	Более 1.000	Распространяется на республику и соседние страны

Масштаб ЧС определяется: локальный — на уровне города, районный и региональный — на уровне государства. Объявление чрезвычайной ситуации проводится для безопасности горожан и минимизации ущерба, при этом принимаются следующие меры:

- а) Ограничение въезда/выезда и перемещений внутри района ЧС.
- б) Усиление охраны муниципальных объектов, связанных с жизнью горожан и поддержанием общественного порядка.
- в) Запрет на собрания, демонстрации и забастовки.
- г) Ограничение передвижения и проверка на месте транспортных средств.

#### (4) Система связи

Система связи республиканского масштаба приводится на рис. 1.1.3

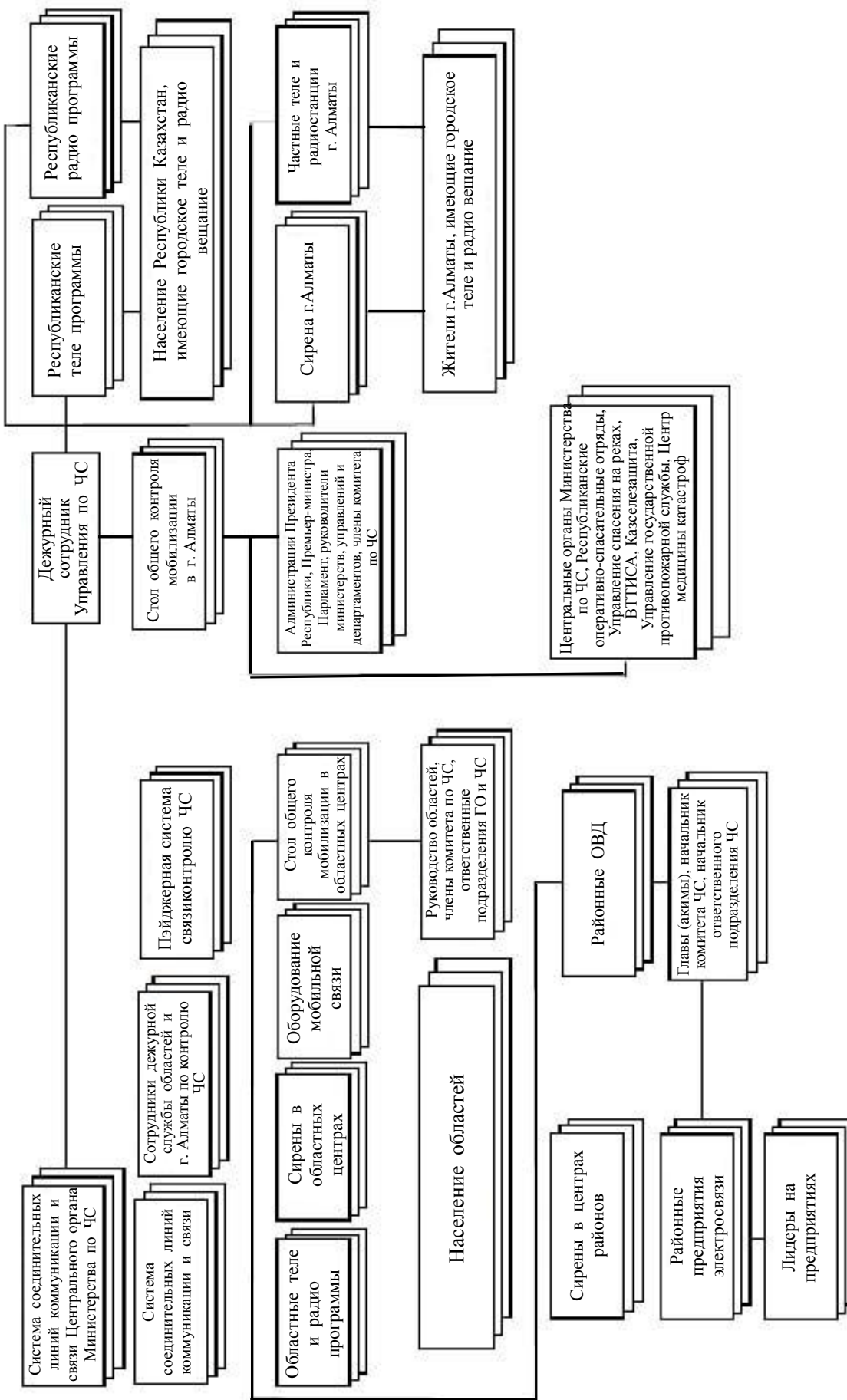


Рис. 1.1.3 Республиканская сеть связи на случай ЧС

## 1.2 Система контроля предотвращения и ликвидации ЧС на городском уровне

### 1.2.1 Структура и роль

Структура города Алматы представлена на рис. 1.2.1, аким является ответственным за предупреждение и ликвидацию ЧС. Рис. 1.2.1 Структурная схема города Алматы





(1) Управление по мобилизационной подготовке, гражданской обороне, организации предупреждения и ликвидации аварий и стихийных бедствий города Алматы (УМПГОиЧС)

Управление по мобилизационной подготовке, гражданской обороне, организации предупреждения и ликвидации аварий и стихийных бедствий города Алматы является государственным органом Акимата города Алматы, уполномоченным осуществлять единую государственную политику в области гражданской, территориальной обороны, мобилизационной подготовки, предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера.

Основные задачи Управления:

- а) разработка предложений и практическая реализация государственной политики в области защиты населения, и территорий от аварий катастроф и стихийных бедствий, гражданской и территориальной обороне, мобилизационной подготовке;
- б) координация и контроль за выполнением городскими и районными исполнительными органами, предприятиями, организациями, учреждениями, установленными требованиями по предупреждению аварий, катастроф, уменьшению ущерба от стихийных бедствий.

Управление выступает в качестве партнера данного Изучения с казахстанской стороны.

Управление имеет штат из 32 человек и состоит из следующих подразделений: руководство, в том числе директор Управления и 2 заместителя директора (всего 4 человека); отдел перспективного планирования и координационно-аналитической работы (3 человека); отдел по мобилизационной подготовке и гражданской обороне (5 человек); отдел по предупреждению ЧС природного характера (4 человека); отдел по предупреждению ЧС техногенного характера (6 человек); отдел специальной работы (3 человека); отдел организационно-кадровой работы и делопроизводства (5 человек); финансовый отдел (2 человека).

(2) Служба спасения города Алматы (051)

Подведомственная структура Управления по моб.подготовке и ЧС, учреждена в 2002 году для единого контроля ЧС — пожаров, происшествий, находившихся прежде в ведении внутриведомственных подразделений; занято около 250 человек персонала. Дежурная часть принимает сообщения от горожан о ЧС в течение круглых суток, в зависимости от их содержания переправляет их в полицию или пожарные части, отдает приказы о выезде отрядов спасения. Отряд спасения располагает штатом около 100 спасателей и различными механизмами и материалами, необходимыми на случай экстренного реагирования. В рамках планируемой акиматом программы «Безопасный город» для расширения сферы услуг и бесперебойного реагирования планируется обновление и усовершенствование базы данных ГИС.

(3) Центр управления кризисными ситуациями Акима города Алматы

Под территорией Городской службы спасения находится объект площадью около 500м<sup>2</sup>, снабженный оборудованием для использования в качестве штаба ЧС при крупных бедствиях. По проекту центр управления должен выдерживать 9 баллов по шкале MSK. На случай, если данный центр не сможет функционировать, в пригороде города оборудован аналогичный объект.

Здесь подготовлено оборудование для связи, включая средства спутниковой связи и автомобили передвижной связи, для обеспечения связи с акиматом и государственными органами.

(4) Службы экстренного реагирования

В «Плане подготовленности города Алматы к природным катастрофам» для реагирования в случае ЧС учреждены «службы ГО и ЧС» по секторам, приведенным в табл. 1.2.1.

Табл. 1.2.1 Городские службы ГО и ЧС

Наименование службы	Руководящее подразделение	Главные обязанности
Инженерная	Управление строительства г. Алматы	Обеспечение объектов здравоохранения, укрепление зданий
Медицинская	Управление здравоохранения г. Алматы	Лечение и профилактика инфекционных заболеваний
Противопожарная	Пожарные части	Пожаротушение, спасательные работы при наличии пожара
Горюче смазочных материалов	ТОО «Каз-Мунай-Газ»	Обеспечение топливом
Охрана общественного порядка	Управление внутренних дел г. Алматы МВД	Поддержание общественного порядка, учет погибших
Энергетики	Управление энергетики и коммунального хозяйства г. Алматы, АО «Алматы Пауэр Консолидэйтед» и т.п.	Обеспечение электричеством и горячей водой
Оповещения и связи	ГЦТ «Алматытелеком»	Оповещение (руководящего персонала, горожан), передача информации
Торговли и питания	Управление предпринимательства и промышленности г. Алматы	Пища, вода, одежда
Газоснабжение	ТОО «Алматинские газовые сети», АО «Алматыгаз»	Бытовой газ, обеспечение сжиженным газом
Водоснабжения	Гос. муниципальное предприятие «Водоканал»	Водоснабжение и обеспечение работы канализационной системы
Техническая	АО «Искер»	Ремонт техники и оборудования
Защита животных и растений	Территориальное управление Министерства сельского хозяйства по городу Алматы	Охрана животных, растений, с/х продукции, водных ресурсов
Автотранспортная	Управление транспорта и автомобильных дорог г. Алматы	Обеспечение дорог и мостов, перевозка трупов
Спасательная*	Служба спасения г. Алматы	Спасательные работы при авариях и стихийных бедствиях
Санитарно-эпидемиологическая	Департамент государственного санитарно-эпидемиологического надзора г. Алматы	Гигиена, предупреждение эпидемий, предотвращение радиоактивного, биологического и химического загрязнения
Ритуальных услуг	Специализированный комбинат ритуальных услуг г. Алматы	Обработка трупов, погребение

\* Спасательная служба состоит их квалифицированного спецподразделения, районных подразделений, подразделений обслуживания объектов, подразделений экстренного реагирования города и районов и др.

1.2.2 Система и подход

Город Алматы, следуя постановлениям акима «О дополнительных мерах по развитию и усовершенствованию ГО в городе Алматы до 2010 года, №10 2004 г.» и «Положении о Департаменте по ЧС, №1/79, 2006 г.», принял «Программу предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций природного характера города Алматы, 2004 г.» и «Комплексный план мер против землетрясения в городе Алматы, 2007 г.» и осуществляет мероприятия в сферах строительства, скорой помощи, медицины, транспорта, энергетики и др. для предотвращения ЧС техногенного и природного характера. Проводится укрепление Службы спасения г. Алматы, а также приоритетная реализация плана сейсмоусиления больниц и школ.

### (1) Система обучения и учений

Обучение по ЧС, следуя законам и постановлениям, осуществляется на основании Городского плана предупреждения и ликвидации ЧС. Подготовлены программы соответственно для руководящего слоя, уполномоченных сотрудников и горожан.

Для руководящего слоя предусмотрена 35-часовая программа во время назначения на должность. Регулярно осуществляется 15-часовая программа с упором на аналитическую оценку предполагаемой ситуации, принятие решения о срочных действиях, организационных мероприятиях и т.п. Руководители подразделений 2 раза в год на базе городского учебно-тренировочного центра проходят 21-часовую программу.

В отношении уполномоченных сотрудников по гражданской обороне вместе с 15-часовым курсом на основе тренировки навыков и спецтактики 2 раза в год проводятся учения.

Горожане проходят 12-часовые учения на производстве и сдают экзамен по их содержанию. Помимо этого приглашаются на комплексные маневры. В отношении не трудоустроенных горожан обучение проводится путем участия в учениях, а также самообучения посредством печатных изданий и СМИ. Для учащихся и студентов также проводятся учебные учения в соответствии с программами обучения по ЧС.

### (2) Реагирование на ЧС

«План подготовленности города Алматы к природным катастрофам» определяет следующие меры уполномоченных органов и служб ЧС в отношении чрезвычайных ситуаций локального характера.

- а) Определить локальный характер чрезвычайной ситуации, указать ее масштабы, оповестить население.
- б) В соответствии с планом подготовить комплекс контрмер и провести рекогносцировку целевых работ.
- в) Передислоцировать население и транспортные средства в безопасный район.
- г) Уточнить запасы продовольствия, воды и медикаментов.

Конкретные меры осуществляются непосредственно службами и организациями. В плане подготовленности города Алматы к природным катастрофам указаны наиболее важные меры касательно экстренных работ подобно нижеследующим:

- а) Оценка ситуации, определение оперативных мероприятий.
- б) Принятие плана осуществления мероприятий.
- в) Обеспечение действий и руководство подразделением, осуществляющим мероприятия.
- г) Обеспечение оперативных совместных действий

### (3) Схема оповещения

Схема оповещения городского масштаба приведена на рис. 1.2.2

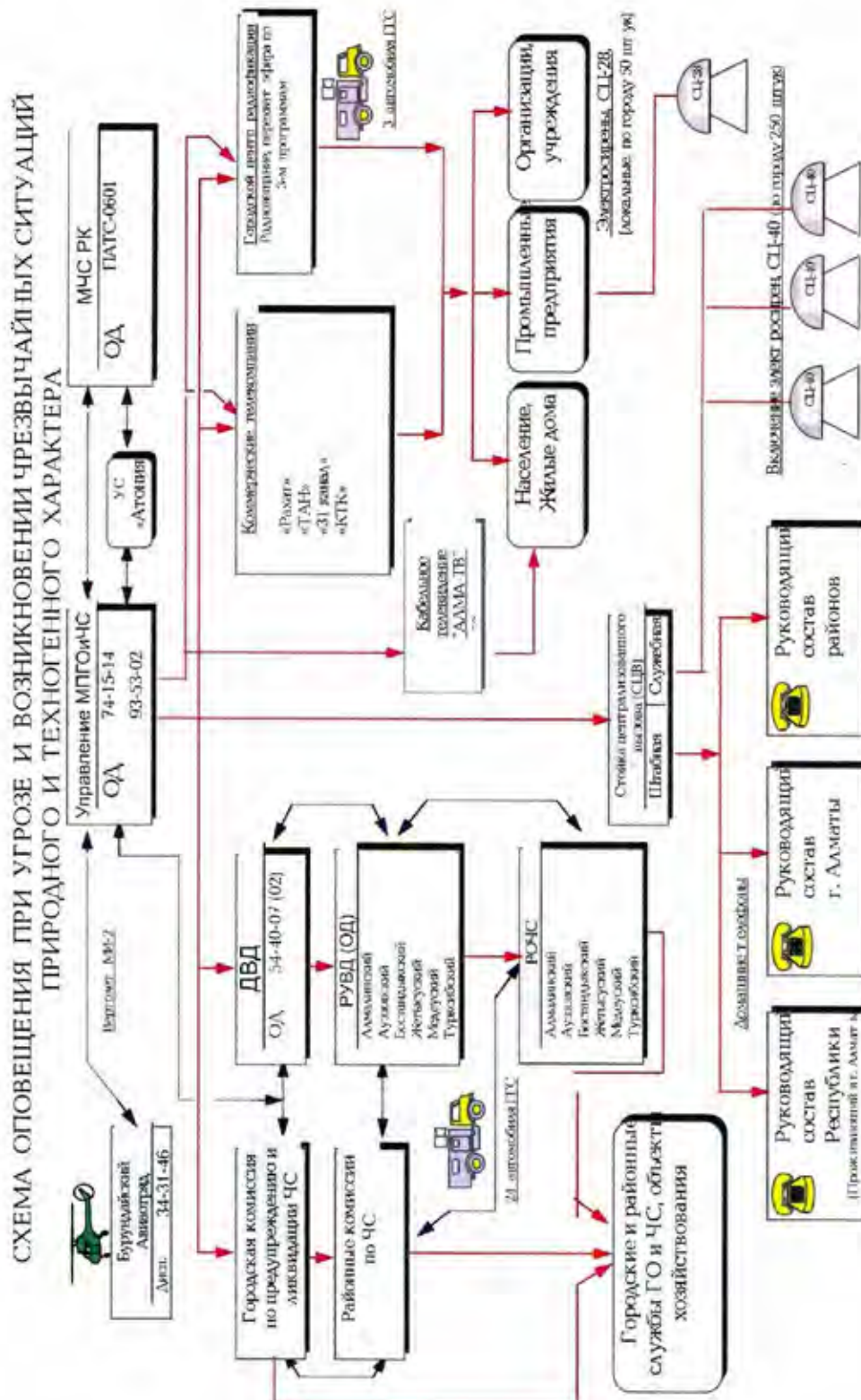


Рис. 1.2.2 Схема оповещения г. Алматы

## Глава 2 Текущее состояние и задачи в области предупреждения и ликвидации последствий землетрясений

### 2.1 Организационно-институциональное обеспечение в области предупреждения и ликвидации последствий ЧС природного характера

Главная задача в части организационно-институционального обеспечения активизации работы по предупреждению и ликвидации последствий ЧС состоит в четком разделении функциональных полномочий между органами управления городской системой ЧС, как по вертикали, так и по горизонтали, а также в укреплении взаимодействия между ними. Ключевые участники городской системы предупреждения ЧС представлены в главе 1. В настоящей главе на основе систематизации результатов проведенной работы будут изложены аспекты, определенные как ключевые в разработке Плана управления рисками землетрясений, а также характер будущих официальных рекомендаций Группы JICA на их основе.

#### 2.1.1 Вертикальная организация системы управления

##### (1) Система поддержки местных сообществ и населения в обеспечении готовности к ЧС

На законодательном уровне закреплён порядок разделения полномочий и организации взаимодействия между центральными органами исполнительной власти, в лице МЧС РК (ДЧС г. Алматы), и местными, в лице УМПГОиЧС акимата г. Алматы. Для местных сообществ и населения характерен образ мышления, оставшийся неизменным со времен Советского Союза, с переложением ответственности за свою безопасность на исполнительные органы власти, без осознания собственной роли и обязанностей в деле обеспечения готовности к ЧС. Население предпочитает действовать в соответствии с указаниями свыше, нежели решать насущные задачи в тесном взаимодействии с властью. Исходя из этого, в целях повышения осведомленности и сознательности местных сообществ и населения в деле защиты от бедствий, а также активизации инициативного проведения ими превентивных мероприятий на местах в городском Плане управления рисками землетрясений были четко определены их соответствующие роли. Вместе с этим, в Плане изложены предлагаемые акимату города и УМПГОиЧС мероприятия по усилению взаимодействия и координации для оказания поддержки такой деятельности местных сообществ и населения (см. раздел плана управления рисками землетрясений города Алматы тома III).

##### (2) Создание и практическое использование потенциала Центра по мобилизационной подготовке, организации предупреждения и ликвидации аварий и стихийных бедствий города Алматы

В работе по повышению самосознания и осведомленности населения о мерах обеспечения собственной безопасности в условиях ЧС, проводимой на базе местных сообществ (КСК, предприятий и учебных заведений), существует разграничение обязанностей между ДЧС МЧС РК, реализующей мероприятия для руководящего состава субъектов, и УМПГОиЧС, ведущей просветительскую работу со школьниками. Следует особо отметить, что в настоящее время УМПГОиЧС продолжает строительство Центра по мобилизационной подготовке, организации

предупреждения и ликвидации аварий и стихийных бедствий города Алматы, который станет ее собственным местом проведения тренировок по ЧС. Ожидается, что этот Центр позволит не только расширить возможности действенного информирования и обучения населения, но и вовлечь в этот процесс значительно большее число горожан. На возведение Центра выделены средства из городского бюджета в размере 1 млрд. тенге. При разработке Центра учитывается передовой опыт просветительской работы по ЧС в Японии, с которым руководители задействованных управлений акимата имели возможность ознакомиться в ходе рабочей поездки в Японию. Исследовательская группа ЛСА оказывает содействие в разработке информационного обеспечения Центра.

- (3) Активизация деятельности местных сообществ в части разработки собственных Планов управления рисками землетрясений и в организации самостоятельной работы по обеспечению готовности к возможным ЧС.

Исследовательская группа и УМПГОиЧС при содействии со стороны ДЧС и НПО провела ряд воркшопов и эвакуационных учений, направленных на повышение осведомленности местных сообществ о возможных ЧС и активизацию самостоятельной заблаговременной подготовки к ним. Подобная практика инициативных действий оказалась для местных сообществ по большей части незнакомой, однако благодаря проведенной работе местные сообщества стали более четко осознавать важность самостоятельных превентивных мероприятий, активно и с интересом участвовать в них. УМПГОиЧС, в свою очередь, позитивно смотрит на поддержку такой деятельности. Результаты экспериментальной работы отражены в Плане подготовки к возможным землетрясениям для местных сообществ, обобщающем мероприятия по стимулированию такой деятельности местных сообществ в будущем (см. раздел плана подготовки к возможным землетрясениям для местных сообществ тома III).

#### 2.1.2 Горизонтальная организация системы управления

Созданные на основании «Плана подготовленности города Алматы к природным катастрофам» (2004 г.) 16 служб ГО и ЧС (см. п. 1.2.1(4) и табл. 1.2.1) являются профильными ключевыми организациями, которые обеспечивают предварительную подготовку к ЧС и экстренное реагирование на них. Несмотря на то, что в составе служб ГО и ЧС недостаточно четко обозначены формирования, отвечающие за некоторые отдельные направления (координация помощи извне, обучение и подготовка, воздушное сообщение), большинство важнейших сфер предупреждения и ликвидации ЧС природного и техногенного характера учтено и закреплено за профильной инстанцией. Ниже представлены задачи и рекомендации в отношении этих служб, составленные по результатам сбора информации о них.

- Медицинская служба ГО и ЧС, созданная на основе городского Управления здравоохранения, ведет планомерную работу, включая реализацию программы сейсмоусиления объектов сферы здравоохранения и проведение масштабных учений по оказанию неотложной медицинской помощи. Однако, информация о том, где в случае ЧС будут располагаться медицинские пункты (полевые пункты экстренной медицинской помощи) и каковы их функции, до населения не доведена, что может вызвать сумятицу среди нуждающихся в медицинской помощи горожан в условиях ЧС. Исходя из этого, в Плане управления рисками землетрясений в городе Алматы указано

местоположение медицинских пунктов во время ЧС и изложена организация оказания экстренной медицинской помощи, включая распределение функций между медицинскими учреждениями (см. главы 15, 17 и 28 раздела Плана управления рисками землетрясений в г. Алматы тома III.). Для того, чтобы свести к минимуму сумятицу среди населения во время землетрясения, содержание этого плана должно быть доведено до граждан города.

- В сфере обучения и подготовки, вследствие ее неярко выраженной роли в ряду мероприятий экстренного реагирования, нет отдельной службы ГО и ЧС, которая выполняла бы функции учебного центра. В то же время, положительной оценки заслуживает вовлеченность на сегодняшний день всех общеобразовательных учреждений города в превентивные программы и мероприятия под руководством Управления образования и УМПГОиЧС: в частности, по сейсмоукреплению школьных зданий, а также по обучению школьников правилами обеспечения безопасности, которое реализуется как на базе отдельных школ, так и в форме ежегодных районных и городских соревнований по ГО и ЧС. На примере других стран широко ведется просветительская работа с населением о природе землетрясений и афтершоках, об условиях и правилах длительного пребывания в убежищах, что вносит вклад в разрядку беспокойства и напряжения в обществе, а также в минимизацию вторичного ущерба возможного бедствия. Следует отметить результативность разъяснительной работы о важности сейсмоукрепления не только жилого фонда, но и других зданий, строений, линий и объектов инфраструктуры, что нашло отражение в изменении сознании жителей города. Учитывая высокую степень влияния пропаганды и просвещения на население, Группа ЛСА предлагает, чтобы УМПГОиЧС и Управление образования вместе с ДЧС и НПО создали систему соответствующих мероприятий, как подготовительно-предупредительного характера, так и осуществляемых непосредственно в условиях ЧС.
- Служба водоснабжения, созданная на базе ГКП «Водоканал», проводит мероприятия по обеспечению готовности к экстренному реагированию в случае ЧС, в части оценки масштабов нанесенного бедствием ущерба и организации аварийно-технических работ. Однако удерживаемые на минимальном уровне тарифы, не обеспечивают хозрасчетному предприятию «Водоканал» достаточных финансовых средств для необходимой замены аварийных коммуникационных линий, что в случае сильного землетрясения может привести к значительно большему числу разрывов по сравнению с прогнозируемым ущербом и, соответственно, большим временным затратам на восстановление. В случае стихийного бедствия «Планом подготовленности города к природным бедствиям» предусмотрена специальная программа мероприятий, проводимой Службой водоснабжения, по водоснабжению в условиях ЧС, а также

обеспечение населения питьевой водой из расчета 10 литров на человека в сутки путем подвоза воды к местам потребления водовозами. В то же время, Планом не предусмотрено увеличение технического оснащения подвижных подразделений водообеспечения, в связи с большим экономическим бременем этих мер, что может создать острую нехватку питьевой воды в случае масштабной природной катастрофы. Во избежание указанных негативных последствий ЧС, Группа JICA внесла рекомендации о дополнительных превентивных мероприятиях, особенно, в части повышения осведомленности и самосознания горожан и местных сообществ, реализация которых потребует взаимодействия городской администрации и Службы водоснабжения. Это, в частности, внедрение практики самостоятельного обеспечения каждой семьи чрезвычайным запасом питьевой воды (из расчета 3 литров на одного человека в сутки), а также достижение согласия с населением в отношении пересмотра тарифной сетки в сторону увеличения, с тем, чтобы обеспечить ГКП «Водоканал» достаточными средствами для обновления устаревших участков водопроводной сети (см. главы 5 и 6 раздела Плана управления рисками землетрясений в г. Алматы тома III.).

### 2.1.3 Важная роль УМПГОиЧС как связующего звена в вертикальной и горизонтальной системе органов управления сферой ЧС

Для стимулирования эффективного взаимодействия в рамках системы управления, как по вертикали, так и по горизонтали власти, необходим постоянно действующий координирующий орган, функции которого в городской административной структуре Алматы выполняет Управление МПГОиЧС (рис.2.1.1)



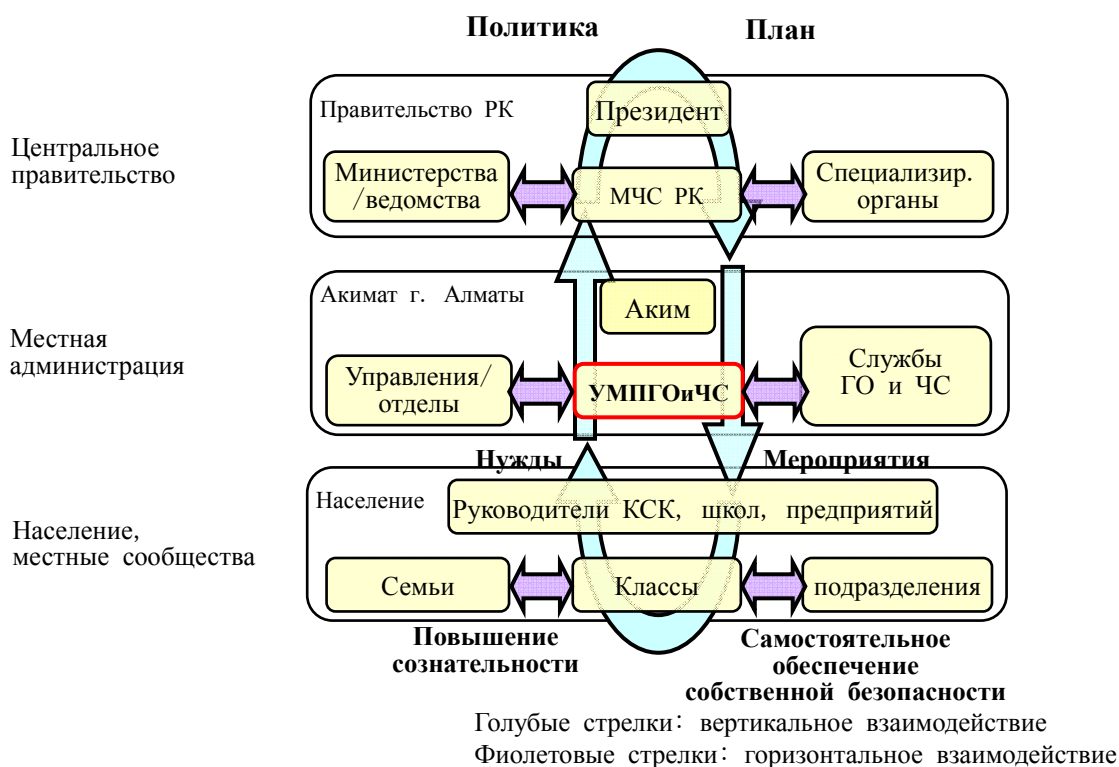


Рис. 2.1.1 Схема взаимодействия, ключевым звеном которого является Управление МПГОиЧС

Анализ текущей ситуации обуславливает насущные задачи в части развития взаимосвязей УМПГОиЧС с участниками городской системы предупреждения ЧС по вертикали. Это, как было отмечено в п. 2.1.1, в частности, укрепление системы поддержки местных сообществ в организации просветительской работы и распространения практики самостоятельных регулярных мероприятий по ЧС на местах.

В части горизонтальных связей, многообразие сфер, вовлеченных в мероприятия по предупреждению и обеспечению готовности к возможным ЧС сейсмического характера, требует укрепления профильного потенциала каждого участника системы, а также развития взаимных связей и сотрудничества между ними. Координирующая роль УМПГОиЧС на сегодняшний день заключается в проверке и корректировке ежегодных секторальных рабочих планов, составляемых каждой из 16 ответственных служб ГО и ЧС, до их представления для одобрения Акимом города. В целях дальнейшего совершенствования эффективного взаимодействия, УМПГОиЧС может взять на себя функции по систематизации и анализу результатов секторальной работы, с выведением на их основе задач и ориентиров для каждого сектора (службы) на следующий отчетный период. Кроме того, внедрение в постоянную практику «механизма пошагового развития» - регулярной работы с задействованными службами с координацией их деятельности - позволит оптимизировать схему их финансирования, сделав ее более гибкой и действенной.

Отдельно, о вопросе пересмотра структуры МЧС РК. Появившаяся в ноябре 2008 года в СМИ информация о возможной реорганизации городской системы предупреждения ЧС с

упразднением постоянного координирующего органа в составе городской администрации (УМПГОиЧС) и передачей его функций и полномочий МЧС РК, другим инстанциям или временной комиссии, оказалась не подтвержденной. Пользуясь случаем, Группа ЛСА акцентирует необходимость развития и укрепления потенциала Управления МПГОиЧС, отмечает важность того факта, что реорганизация не затронула Управление на сегодняшний день, и выражает искреннюю надежду на то, что реструктуризация органов государственной власти не поставит под угрозу существование Управления, рассредоточив его важнейшие функции.

- Управление МПГОиЧС, будучи административным органом городского акимата – органа, имеющего прямую связь с жизнью города, может эффективно получать определять потребности населения, а также разрабатывать и осуществлять соответствующие мероприятия, наилучшим образом отвечающие состоянию отдельных районов или города. (налаживание вертикального взаимодействия с населением);
- Управление МПГОиЧС может исполнять роль центра горизонтального взаимодействия между различными городскими службами и инстанциями, в распоряжении которых есть та или иная информация/полномочия для эффективной деятельности в случае ЧС (налаживание горизонтального взаимодействия с соответствующими органами и организациями).

#### 2.1.4 Планы управления рисками ЧС служб ГО и ЧС; механизм широкого информирования населения и местных сообществ о городских планах, программах и мероприятиях по ЧС

В ходе работы, Группа ЛСА отметила недостатки в части своевременного и полного информирования населения о существующих планах и программах обеспечения готовности к ЧС и о реализуемых превентивных мероприятиях каждым ключевым участником городской системы предупреждения ЧС. Часто это объясняется секретностью информации, распространение которой регламентируется законодательством, однако, не редки случаи, когда единственной причиной является исходное предназначение указанных материалов исключительно для внутреннего пользования. Не затрагивая сферы нормативно-законодательных ограничений, Группа ЛСА указывает в рекомендациях важность максимально широкого оповещения населения и задействованных инстанций о ходе подготовительных мероприятий и планах управления рисками ЧС на ключевых объектах и в сферах города, а также необходимость разработки действенного механизма информирования жителей, который обеспечит следующие результаты:

- (1) Повышение самосознания и осведомленности населения и местных сообществ; распространение практики самостоятельной работы по обеспечению готовности к ЧС в рамках местных сообществ

В истории стихийных бедствий часты случаи увеличения масштабов вторичного ущерба в связи с тем, что официальная помощь оказывается недоступной всем нуждающимся. В связи с этим, для города Алматы важно через своевременное и полное информирование горожан и местных сообществ о планируемых формах, масштабах и пределах государственной поддержки повысить их самосознание, привить навыки по заблаговременному обеспечению собственной безопасности, дать четкое представление о долге и обязанностях в условиях ЧС каждого, что, в конечном итоге, позволит обеспечить сбалансированный подход к вопросу о расширении мер административной помощи.

- (2) Обоснование необходимости бюджетных программ по развитию сферы предупреждения ЧС

Расширение государственных программ превентивных мероприятий всегда сопряжено с увеличением финансирования задействованных органов исполнительной власти за счет средств налогоплательщиков. Своевременное и полное информирование населения о текущих мерах по предупреждению ЧС не только даст горожанам представление о предельных масштабах обеспечения безопасности официальной властью, но и создаст позитивное отношение граждан к дополнительным ассигнованиям бюджетных (налоговых) средств на нужды дальнейшего совершенствования системы предупреждения ЧС, обеспечивая беспрепятственную реализацию на практике административных решений.

- (3) Развитие взаимной поддержки между участниками городской системы предупреждения ЧС

Многообразие органов, организаций и служб, задействованных в сфере предупреждения и ликвидации ЧС, требует построения системы взаимодействия на основе скоординированного подхода, с тем, чтобы исключить дублирование функций с одной стороны, и обеспечить рассмотрение еще не охваченных сфер деятельности - с другой. Эффективность работы в данном направлении нуждается в информированности всех участников городской системы предупреждения ЧС о принятых планах и программах каждого.

- (4) Снятие напряжения в обществе, повышение доверия к исполнительной власти

Отсутствие беспокойства и доверие населения к администрации является важным факторов в обеспечении беспрепятственной и эффективной реализации государственного управления. Обнародование хода мероприятий по обеспечению готовности к ЧС на всех уровнях власти и оценки их качества обеспечит смягчение обеспокоенности в обществе и рост доверия к проводимой официальными инстанциями политике. С другой стороны, для органов исполнительной власти это станет дополнительным стимулом к совершенствованию содержания предлагаемых мероприятий и программ, с тем, чтобы заручиться в их реализации поддержкой и одобрением населения.

## 2.2 Система связи и оповещения

Система связи и оповещения создана в соответствии с «Планом подготовленности г. Алматы к природным катастрофам» (2004 г.). В материалах для внутреннего пользования также указывается подробная схема оповещения, список руководящего состава и основных должностных лиц с указанием контактных данных и т. д. Согласно этому плану за связь и оповещение при возникновении чрезвычайных ситуаций отвечает служба оповещения и связи, созданная на основе ГЦТ «Алматытелеком» и являющаяся одной из 16 служб ГО и ЧС. Однако основным предназначением этой службы является техническое обслуживание телефонных линий, коммуникационной аппаратуры и прочего оборудования, необходимого для обеспечения экстренной связи в случае возникновения чрезвычайных ситуаций.

В обычное время реагирование на ЧС находится в компетенции Службы спасения, которая является одним из подразделений Управления по мобилизационной подготовке, гражданской обороне, организации предупреждения и ликвидации аварий и стихийных бедствий г. Алматы (УМПГО и ЧС). Служба спасения состоит из Единой дежурно-диспетчерской службы (ЕДДС), Аварийно-поискового подразделения (АПП), Центра управления в кризисных ситуациях (ЦУКС; первое по порядку подразделение, которое в случае ЧС берет на себя функции главного командного штаба) и т. д. ЕДДС и ЦУКС также выполняют функции ключевых пунктов связи и оповещения во время ЧС (см. рис. 2.2.1. и 2.2.2).

### 2.2.1 Аварийная связь в мирное время (Служба спасения г. Алматы, ССГА)

#### (1) Прием сообщений

ЕДДС, расположенная на 4 этаже здания ССГА, круглосуточно принимает от жителей города экстренные сообщения по телефону «051», по которому можно звонить бесплатно как с мобильных, так и с обычных телефонов. Прием звонков осуществляется на 10 стойках (обычно дежурят от 3 до 5 операторов). Одновременно с приемом звонка автоматически открывается регистрационное окно операционной системы, куда оператор вносит содержание сообщения. Вводимой информацией о местоположении является адрес, к которому в хронологическом порядке добавляются другие пункты сообщения и пункты, касающиеся последующих действий. Регистрационное окно сохраняется бессрочно и может просматриваться зарегистрированными пользователями из причастных структур посредством сети Интернет.

#### (2) Решение по содержанию сообщения

По обычным сообщениям оператор сам принимает решение, с какой службой связаться. Если оператор затрудняется самостоятельно принять такое решение, он обращается к ответственному дежурному, постоянно присутствующему в ЕДДС.

#### (3) Связь с соответствующей службой

Связь с соответствующей службой осуществляется по локальной компьютерной сети, коротковолновой радиосвязи, по телефону и т. д. Всего насчитывается более 20 служб реагирования, которые делятся на 4 основные категории.

- Срочное реагирование: аварийно-поисковое подразделение ССГА, пожарная охрана, больницы.

- Реагирование на происшествия: полиция
- Коммунально-бытовые службы: электроснабжение (АПК), газ, водопровод и канализация (Водоканал), жилищные кооперативы (КСК)
- Административные вопросы: городской акимат, районные акиматы

#### (4) Указания аварийно-поисковому подразделению

При необходимости проведения спасательной деятельности, с помощью аппаратов глобальной системы позиционирования, установленных на автомобилях аварийной службы, определяется транспортное средство, находящееся на наиболее близком расстоянии от места происшествия, которому и выдаются соответствующие указания. В качестве средств связи используются коротковолновые радиопередатчики и мобильные телефоны.

#### (5) Система поддержки реагирования

Все 10 стоек ЕДДС оснащены оригинальными прикладными программами с картографическими данными ГИС, которые позволяют определить местонахождение звонящего или АПП. Картографические данные ГИС, используемые в программах, были предоставлены Группой ЛСА для настоящего Изучения. Кроме того, Группа ЛСА предоставит полученные в качестве результата настоящего изучения данные ГИС (в формате MapInfo), включающие карты рельефа в масштабе 1/10 000, обновленные данные по зданиям и т. д.

#### (6) Задачи и перспективы

Ниже перечислены задачи и перспективы, выявленные в ходе опросов в УМПГОиЧС и ССГА.

- В настоящее время принят курс на объединение разделенных номеров экстренного вызова — пожарной охраны (01), полиции (02), скорой помощи (03), газовой службы (04) и службы спасения (051) — в единый номер 112. В соответствии с этим курсом, наряду с созданием системы «одного окна», необходимо развивать работу по унификации баз данных, включая картографические данные для реагирования на ЧС, различных инструкций и форм, системы связи и оповещения и т. д. Мы полагаем, что координация деятельности каждой службы, продолжающей оказывать услуги в существующих рамках, без прочной правовой основы будет затруднительна.
- Если даже не ставить целью описанное выше комплексное улучшение, то как минимум следует обратить внимание на следующие пункты.
  - Обновление устаревшей материально-технической базы;
  - Внедрение оборудования для многоканальной двусторонней связи между ЕДДС, спасательным транспортом и причастными службами;
  - Полное оборудование спасательного транспорта системами глобального позиционирования, и визуальными устройствами операционных систем;
  - Изменение картографических данных в направлении упрощения процесса

обновления и обеспечения сочетаемости с другими программами;

- Усовершенствование функций поддержки решений в режиме реального времени.

### 2.2.2 Система связи и оповещения во время ЧС

Основной задачей службы оповещения и связи является оповещение руководства города и ответственных по ЧС из причастных организаций (главным образом с целью сбора), обеспечение связи между штабом управления в кризисной ситуации и подразделениями, связи между штабом и причастными организациями, передачи информации от штаба и причастных организаций к жителям города и т. д. Для этого используются системы связи предприятий телекоммуникационной отрасли, входящих в состав службы, а также выделенные линии правительственных учреждений, железной дороги и прочих предприятий.

Названные системы могут быть как проводными, так и беспроводными. Проводная связь — это системы, принадлежащие телекоммуникационным компаниям и Министерству обороны, а беспроводная связь (КВ и УКВ), помимо телекоммуникационных компаний, включает в себя 8-канальную систему, которой в зависимости от ситуации пользуется департамент по ЧС (включая управление пожарной охраны), а также системы, принадлежащие Департаменту правительственной связи и т. д. Если указанные системы непригодны для использования, передача сообщений осуществляется устно через курьеров.

Система оповещения (см. рис. 2.2.1), схема оповещения и список оповещаемых лиц, указанные в Плане по предупреждению и ликвидации ЧС, ежегодно обновляются, и во время происходящих практически ежегодно бедствий сравнительно малого масштаба связь и оповещение обеспечиваются без каких-либо проблем. Оповещение горожан осуществляется с помощью телевидения, радио, 250 электросирен, установленных повсюду в городе, и 27 машин городского сервиса.

### 2.2.3 Задачи в рамках системы связи и оповещения

В целом обустройство системы связи и оповещения в г. Алматы оценивается как удовлетворительное. При этом, учитывая серьезный ущерб, который будет нанесен коммуникационному оборудованию и прочим системам связи во время крупного землетрясения, можно сформулировать следующие задачи.

- Как показано на рис. 2.2.1, для обеспечения связи и оповещения между основными опорными пунктами используются системы сравнительно высокой степени надежности, основанные на беспроводной и спутниковой связи (установленные на машинах передвижных штабов, районных акимов и т. д.). Что касается прочих каналов связи и оповещения, то в связи с распространением удобной телефонной и, в особенности, мобильной телефонной связи, удельный вес телефонов в качестве средства связи и оповещения неуклонно растет. Однако предполагается, что во время большого землетрясения телефонные линии будут разорваны, распределительные устройства повреждены вследствие обрушения и т. д., либо телефоны не смогут выполнять свои функции из-за большого количества одновременных звонков. Если использование телефонов, которые в обычное время являются наиболее привычным средством связи и чей удельный вес непрерывно растет, вдруг станет невозможным, это может привести к возрастанию риска хаоса в системе связи и оповещения. Необходимо продумать меры, которые будут применяться в указанных случаях.

- В отношении обычного коммуникационного оборудования, включая беспроводное, также существуют опасения относительно возникновения неполадок в системе связи по причине обрушения распределительных, приемопередаточных и прочих терминальных устройств, либо из-за дефектов системы аварийного электроснабжения. В особенности следует отметить, что с момента установки коммуникационного оборудования и по настоящее время в г. Алматы не отмечалось крупных землетрясений, поэтому меры по предотвращению падения оборудования практически не развиваются. В дальнейшем необходимо ввести обязательное закрепление приборов и поощрять меры по предотвращению падения оборудования.
- База данных ГИС, используемая в ЕДДС, применяется в рамках экстренного реагирования в обычное время. Эту базу данных планируется обновить с помощью ГИС, составленной в ходе настоящего Изучения. Как показано на рис. 2.2.2, ЦУКС связан с ЕДДС прямой линией связи, что делает возможным совместное использование базы данных. Мы рекомендуем усовершенствовать систему реагирования на ЧС путем придания указанной базе данных функции поддержки решений в режиме реального времени, позволяющей реагировать на крупномасштабные стихийные бедствия, включая сильные землетрясения и т. д.
- Некоторое коммуникационное оборудование существует, не обновляясь, еще со времени бывшего СССР. Есть опасение, что ввиду сильного износа это оборудование может не справиться с огромным потоком звонков, который может обрушиться, например, после сильного землетрясения. С целью поддержания системы связи и оповещения очень важно с помощью необходимых обновлений осуществлять техническое обслуживание системы в направлении повышения надежности.

Мероприятия и рекомендации в отношении перечисленных выше задач изложены в главах 8, 13, 24 и 33 раздела Плана управления рисками землетрясений в г. Алматы тома III.

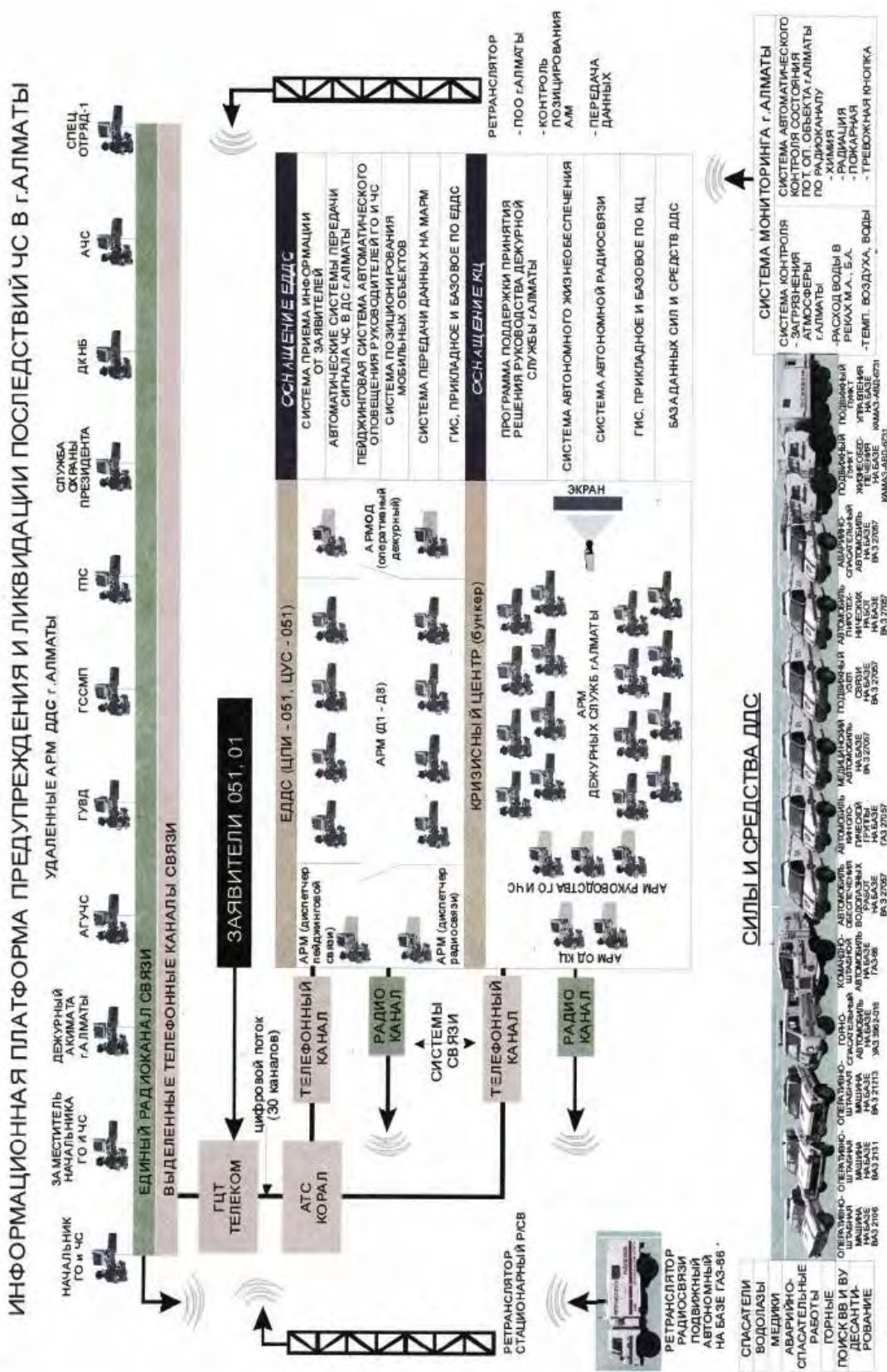


Рис. 2.2.1 Система связи и оповещения для предупреждения и ликвидации последствий ЧС в г.Алматы



ИНФОРМАЦИОННАЯ ПЛАТФОРМА ЦЕНТРА УПРАВЛЕНИЯ КРИЗИСНЫМИ СИТУАЦИЯМИ НАЧАЛЬНИКА ГО АЛМАТЫ

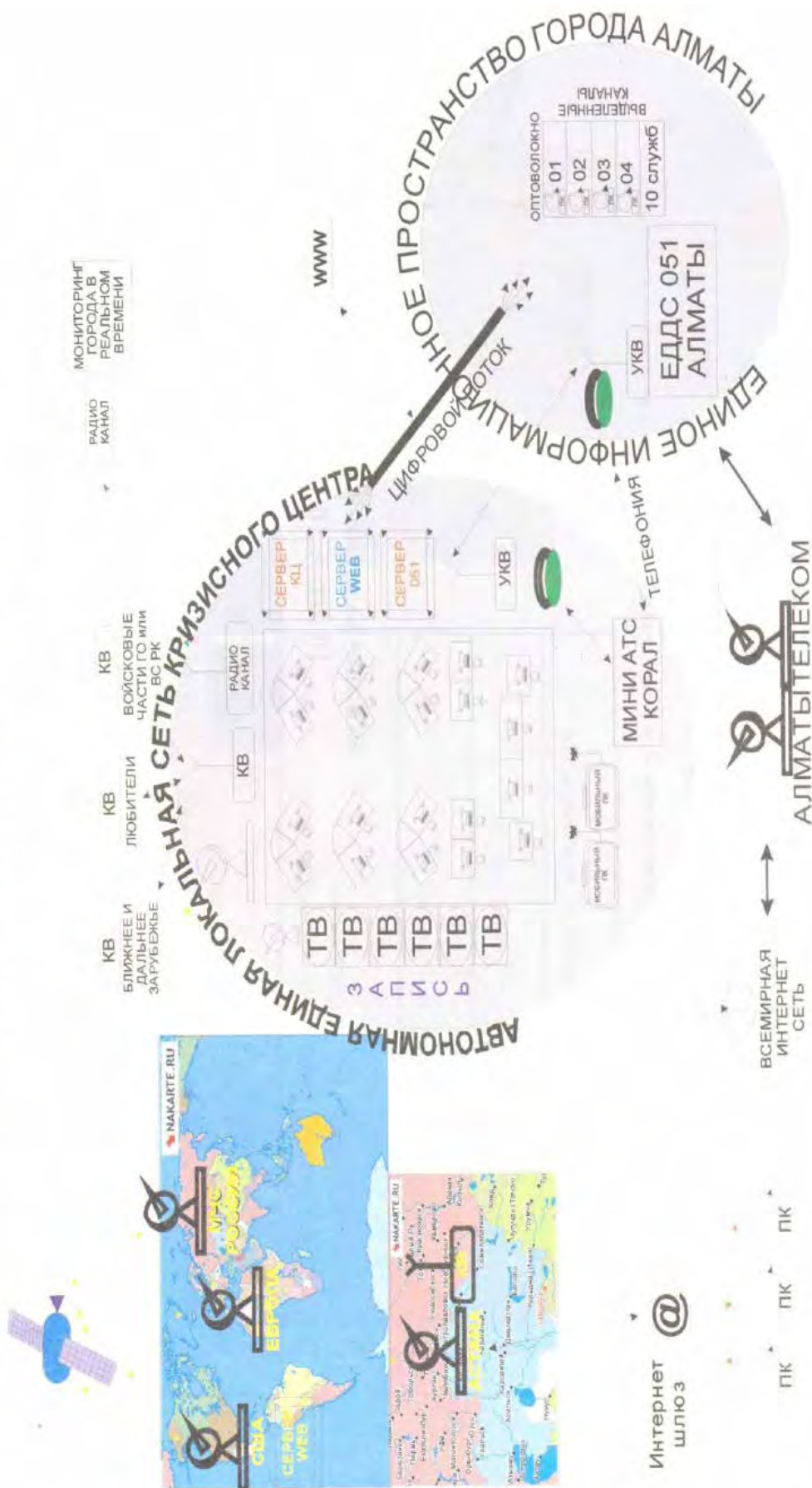


Рис. 2.2.2 Система связи и оповещения Центра управления в кризисных ситуациях города Алматы

## 2.3 Система экстренного реагирования

### 2.3.1 Система контроля действий в чрезвычайных ситуациях города Алматы

При возникновении землетрясения в городе Алматы принятие экстренных мер осуществляется 16 службами ГО и ЧС, которые определены в Плане управления рисками землетрясений в городе Алматы. Для обеспечения единого контроля проводимых работ создаются Комиссия по оповещению о стихийном бедствии и Комиссия по организации эвакуации населения, а Управление по мобилизационной подготовке, гражданской обороне, организации предупреждения и ликвидации аварий и стихийных бедствий города Алматы в качестве постоянного управляющего органа контролирует работу всех объектов городской системы по предотвращению и ликвидации ЧС. Данная система описана в рис. 2.3.1.

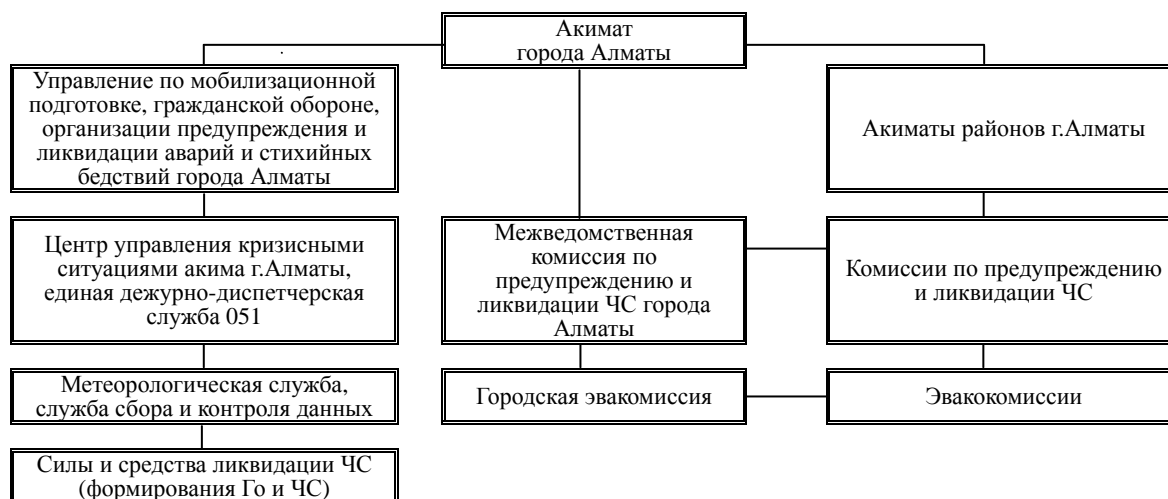


Рис. 2.3.1 Система экстренного реагирования при стихийных бедствиях города Алматы

Межведомственная комиссия по предотвращению и ликвидации ЧС города Алматы формируется из числа представителей уполномоченных органов, ответственных за работу служб ГО и ЧС, и призвана обеспечивать совершенствование и повышение эффективности системы информирования и оповещения при ЧС, высокую степень готовности привлекаемых человеческих и материальных ресурсов, а также координацию работы органов местной администрации.

Городская эвакуационная комиссия осуществляет координацию деятельности органов местной администрации, предприятий, учреждений, организаций, служб гражданской обороны и служб ГО и ЧС, связанных с проведением мероприятий по эвакуации населения и обеспечением общей безопасности. Также к ее задачам относятся распространение среди населения и организаций знаний по обеспечению безопасности и спасению от стихийных бедствий, информирование акима города Алматы о ситуации с эвакуацией населения и т.д.

Единая дежурно-диспетчерская служба при Службе спасения города Алматы (ССГА) подчиняется Управлению по мобилизационной подготовке, гражданской обороне, организации

предупреждения и ликвидации аварий и стихийных бедствий города Алматы) была основана в декабре 2003 года и является структурой, обеспечивающей доступность и готовность имеющихся человеческих и материальных ресурсов для принятия экстренных мер. Также в данном Центре осуществляется голосовое оповещение населения о стихийном бедствии, передача и прием данных через сеть кабельного телевидения, а также информирование административных органов города Алматы и Алматинской области.

С другой стороны, Центр управления в чрезвычайных ситуациях при Службе спасения города Алматы призван решать задачи, связанные с предупреждением и ликвидацией масштабных природных и техногенных катастроф, которые могут возникнуть в городе Алматы, являясь при этом центральным звеном, обеспечивающим слаженное взаимодействие работы между городскими службами ГО и ЧС, Единой дежурно-диспетчерской службой (ЕДДС) и Управлением по мобилизационной подготовке, гражданской обороне, организации предупреждения и ликвидации аварий и стихийных бедствий города Алматы (УМПГО и ЧС). К функциям данного Центра относятся:

- Оказание поддержки в работе Управления по мобилизационной подготовке, гражданской обороне, организации предупреждения и ликвидации аварий и стихийных бедствий, а также служб по борьбе с чрезвычайными ситуациями при возникновении масштабных природных и техногенных катастроф в городе Алматы
- Информирование и оповещение населения, органов местной администрации и Министерства по ЧС Республики Казахстан о фактах и угрозах наступления ЧС
- Координация действий структур города Алматы, ответственных за ЧС
- Обновление базы данных по ЧС, а также анализ информации с целью внесения рекомендаций для дальнейшего предупреждения и ликвидации возможных ЧС
- Обращение за помощью к другим регионам страны и иностранным государствам по предоставлению человеческих и материальных ресурсов

Также при возникновении чрезвычайных ситуаций данный Центр выполняет функцию Штаба ЧС. На случай потери Центром возможности выполнять свои функции в результате стихийного бедствия создаются два-три альтернативных объекта с аналогичным техническим оснащением.

### 2.3.2 Задачи по улучшению плана экстренного реагирования города Алматы

23 пункта, обозначенные в плане реализации данного Изучения, практически совпадают с перечнем экстренных мероприятий при возникновении сейсмического бедствия. Если сопоставить их с международными стандартами в области экстренного реагирования – ICS (Incident Command System, Система контроля инцидентов (СКИ)), то это будет выглядеть следующим образом, как показано на рис. 2.3.2.



Рис. 2.3.2 Система контроля инцидентов (СКИ) и перечень экстренных мероприятий

Если применить данную систему по отношению к Плану действий в экстренных ситуациях города Алматы, то аким города будет командующим, функции ответственных за информирование общественности, безопасность и связь будет выполнять Управление по мобилизационной подготовке, гражданской обороне, организации предупреждения и ликвидации аварий и стихийных бедствий города Алматы, а Центр управления в кризисных ситуациях будет служить Штабом ЧС. Выполнением каждого отдельного вида мероприятия будут заниматься 16 служб ГО и ЧС.

Особенность системы ICS заключается в гибкости организационной структуры, наличии единой командной системы, ограниченности лиц под прямым командованием и четком распределении ответственности причастных органов. Сравнив рис. 2.3.1 и 2.3.2 и исходя из вытекающих отсюда различий, можно выделить следующие задачи для совершенствования системы экстренного реагирования города Алматы.

- Роль Штаба ЧС в данном случае выполняет Центр управления в кризисных ситуациях, где собираются аким города, ответственные лица, и принимают на себя командование. Выполнение экстренных мероприятий, координация действий и связь осуществляются следующими структурами, но на рис. 2.3.1 отсутствует четкое распределение функций между ними.

Экстренные мероприятия: на уровне секторов их проводят «Службы ГО и ЧС», на уровне районов: «Акиматы районов г. Алматы» — «комиссии по предупреждению и ликвидации ЧС» — «районные эвакуокомиссии»

Координация действий: «Управление МПГОиЧС», «Межведомственная комиссия по предотвращению и ликвидации ЧС города Алматы», «Городская эвакуокомиссия»

Связь: «Центр управления в кризисных ситуациях», «Единая дежурно-диспетчерская служба»

- Если Управление МПГОиЧС несет ответственность за координацию действий, контроль безопасности и информирование общественности, то необходимо четко обозначить среди ее сотрудников обязанности на случай наступления ЧС, а также провести необходимую организационную и подготовительную работу для эффективного выполнения поставленных задач.
- Судя по схеме, службы ГО и ЧС действуют независимо друг от друга, но под командованием Комиссии. Учитывая большое количество служб ГО и ЧС (16), можно предположить, что единая командная система не сможет поддерживать нормальную работу всех звеньев. Поэтому, как показано на рис. 2.3.2, рекомендуется сгруппировать службы (сектора) в категории и назначить ответственного человека за контроль над каждой группой.

С этой целью в Плате управления рисками землетрясений в городе Алматы (см. том III.) приведена система управления, показанная на рис. 2.3.3.

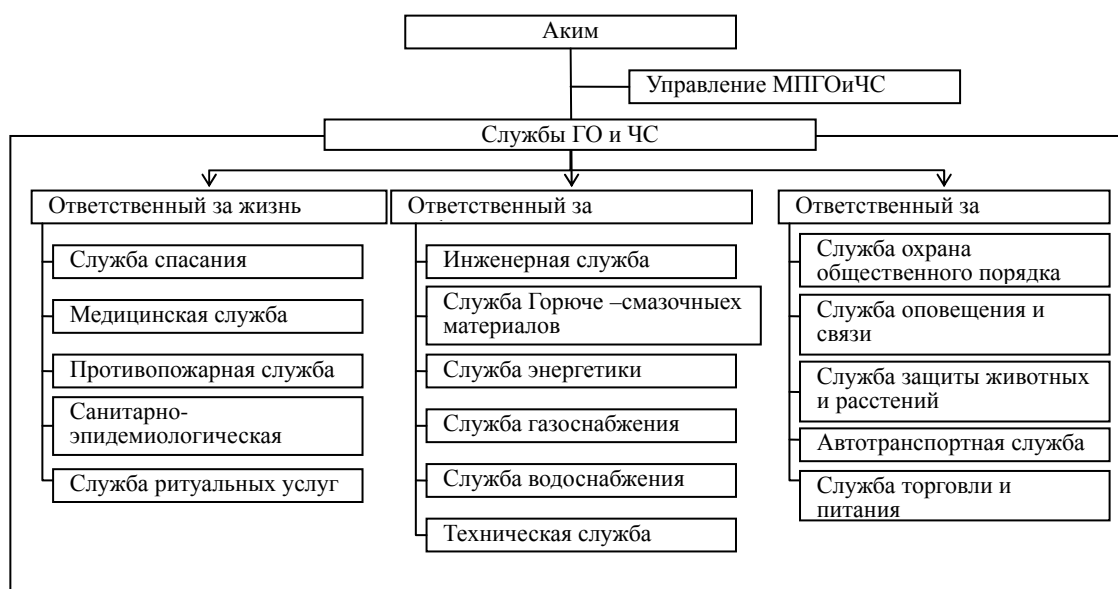


Рис. 2.3.3 Система управления службами ГО и ЧС

- Как показано в табл. 2.3.1, при сравнении функций служб ГО и ЧС города и 23 видов экстренных мероприятий, обозначенных в плане данного Изучения, выясняется, что отсутствует четкое обозначение служб ГО и ЧС, ответственных за выполнение пунктов (10) Психологическая помощь, (11) Образование, (12) Прием помощи, (19) СМИ, (20) Воздушный транспорт. Это может привести к тому, что данные мероприятия не будут охвачены командной иерархией Штаба ЧС.

Табл. 2.3.1 Службы ГО и ЧС города Алматы и выполняемые действия

Службы ГО и ЧС	Основная роль	Выполняемые действия
Инженерная	Обеспечение объектов здравоохранения, укрепление зданий	2) Убежища, 23) Уборка мусора
Медицинская	Лечение и профилактика инфекционных заболеваний	5) Раненые и медицинская помощь
Противопожарная	Пожаротушение, спасательные работы при наличии пожара	3) Пожаротушение
Горюче смазочные материалы	Обеспечение топливом	16) Отопление
Охрана общественного порядка	Поддержание общественного порядка, учет погибших	4) Общественная безопасность, 9) Ложные слухи и паника
Энергетики	Обеспечение электричеством и горячей водой	15) Энергоснабжение
Оповещения и связи	Информирование, передача данных	18) Телекоммуникации
Торговли и питания	Пища, вода, одежда	13) Продовольствие
Газоснабжение	Бытовой газ, обеспечение сжиженным газом	17) Газоснабжение
Водоснабжения	Водоснабжение и обеспечение работы канализационной системы	14) Питьевая вода
Техническая	Ремонт техники и оборудования	
Защита животных и растений	Животные и растения, сельскохозяйственные культуры, обеспечение источником воды	
Автотранспортная	Обеспечение работы дорог и мостов, перевозка трупов	22) Дороги, 21) Мосты
Спасения	Спасательные работы при авариях и стихийных бедствиях	3) Спасение
Санитарно-эпидемиологическая служба	Санитарные и противозидемические мероприятия, профилактика химического загрязнения	6) Санитарные условия
Ритуальных услуг	Сбор безвозвратных потерь и погребение	8) Безвозвратные потери и процедура захоронения
Штаб ЧС		1) Штаб ЧС
Городская комиссия по организации эвакуации населения		2) Эвакуация, 7) Пропавшие без вести

(10) Психологическая помощь

Несмотря на понимание важности психологической помощи акимом города и начальником УМПГОиЧС, в городе мало специалистов по такому виду помощи и нет врачей, способных оказывать ее во время ЧС. Исследовательская группа рекомендует, чтобы в дальнейшем медицинская служба взяла на себя эти функции, включая вопросы подготовки врачей-специалистов по психологической помощи в условиях ЧС (см. главы 17 и 28 раздела Плана управления рисками землетрясений в г. Алматы тома III.).

(11) Образование

Специальной службы ГО и ЧС, отвечающей за это направление, не создано, исходя из того, что вопросы образования не играют существенной роли в деле экстренного реагирования. Однако, как указано в п. 2.1.2, Группа JICA рекомендует, чтобы УМПГОиЧС как секретариат Штаба ЧС и Управление образования вместе с ДЧС и НПО вели деятельность по обучению защите от

бедствий не только на этапе подготовки к ЧС и их предупреждения, но и непосредственно в условиях ЧС.

(12) Прием помощи

Существующий план предупреждения и ликвидации последствий ЧС предусматривает, что этими вопросами занимается центральное правительство, и не устанавливает здесь четко роль акимата. Необходимо, чтобы городские власти имели возможность обращаться к правительству с запросом о помощи и принимать ее. Исследовательская группа рекомендует, чтобы начальник штаба ЧС выступал в качестве представителя государства по вопросам приема помощи и осуществлял ее координацию (см. главу 26 раздела Плана управления рисками землетрясений в г. Алматы тома III.).

(19) СМИ

Исследовательская группа рекомендует, чтобы УМПГОиЧС как секретариат Штаба ЧС и служба оповещения и связи вместе со средствами массовой информации взяли на себя функцию распространения информации по каналам СМИ (см. главу 24 раздела Плана управления рисками землетрясений в г. Алматы тома III.).

(20) Воздушный транспорт

Компетентным органом в этой сфере является ОАО «Международный аэропорт города Алматы», отвечающий за управление аэропортом. Поэтому Группа JICA рекомендует, чтобы автотранспортная служба вместе с ОАО «Международный аэропорт города Алматы» взяла на себя функции, связанные с воздушным сообщением (см. главу 20 раздела Плана управления рисками землетрясений в г. Алматы тома III.).

## 2.4 Составление Плана управления рисками землетрясений

### 2.4.1 Фактическое положение с мерами по предотвращению сейсмических бедствий в городе Алматы

В Казахстане, в качестве мер по предотвращению стихийных бедствий на общегосударственном уровне, принято несколько законодательных актов, устанавливающих общий механизм реагирования. Это законы «О гражданской обороне» 1997 N 100-1, «О чрезвычайных ситуациях природного и техногенного характера» №19 от 1996г., «Об аварийно-спасательных службах и статусе спасателей» №87 от 1997г., а также постановление Правительства Республики Казахстан от 28 августа 1997г. №1298 «О государственной системе предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций» и др. В соответствии с данными нормативными правовыми актами Министерство ЧС РК и Акимат г. Алматы реализуют соответствующую административную политику.

Управление по мобилизационной подготовке, гражданской обороне, организации предупреждения и ликвидации аварий и стихийных бедствий разработало «План подготовленности г. Алматы к природным катастрофам 2004 г.», «Комплексную программу управления рисками, связанными с сейсмическими бедствиями в городе Алматы на 2007 г.», и, в целях предупреждения возникновения ситуаций природного и техногенного характера, проводит мероприятия в различных областях – строительства, экстренной помощи, медицинского обслуживания, транспорта, энергии и т.д. Происходит уверенное внедрение в жизнь планов по укреплению городской Службы спасения, а также реализация мероприятий по сейсмоусилению больниц и учебных заведений в рамках плана повышения готовности к ЧС. Однако, что касается реализации комплексных мероприятий, основанных на конкретных планах проведения, в которых были бы четко обозначены как роли различных департаментов, имеющих отношений к предотвращению сейсмических бедствий, так и система их взаимодействия, основанные на научных оценках предполагаемого ущерба, с этой точки зрения ощущаются определенные недостатки.

Укрепление сейсмостойкости зданий, что является наиболее важной проблемой с точки зрения мер по сокращению риска сейсмических бедствий в городе Алматы, основывается на СНиП (за период с 1960 года в СНиП было внесено множество изменений). В общем числе жилых зданий значительно преобладают частные жилые дома, однако в центральной части города большую часть составляют многоквартирные жилые дома средней этажности, построенные еще во времена бывшего Советского Союза (1950-80 гг.), где проживает значительная часть населения города. Эти жилые дома расположены на достаточном друг от друга расстоянии, однако сами здания значительно обветшали, и, судя по результатам исследования, проведенного НИИ Сейсмологии, большая часть этих зданий характеризуется низкой сейсмостойкостью.

В 1998 году столица Казахстана была перенесена в Астаны, однако Алматы по-прежнему остается финансовым и экономическим центром государства. Если на такой город обрушится сокрушительный удар, существует серьезный риск того, что это может в буквальном смысле парализовать общественную деятельность, развитие приостановится, и негативное воздействие может распространиться на всю страну. Несмотря на то, что Алматы является финансовым и экономическим центром государства, определенная доля снабжения промышленными и сельскохозяйственными товарами зависит от поставок извне. Поэтому в случае масштабных



природных бедствий, город будет зависеть от поставок помощи, особенно это касается поставок предметов первой необходимости – продовольствие и др.

Несмотря на то, что Алматы считается городом, характеризующимся высокой степенью риска землетрясений, и здесь часто говорится об угрозе крупномасштабного землетрясения, наподобие Спитака или Сычуань, за последние 10 лет здесь не происходило крупных сейсмических бедствий, которые понесли бы за собой серьезные последствия. В связи с этим, есть опасение того, что здесь не предпринимаются достаточные меры по предупреждению сейсмических бедствий, отвечающие все ускоряющимся в последние годы темпам урбанизации, переходу от социалистической системы к капиталистической и модернизации жизни населения. Более того, вызывает беспокойство тот факт, что не достаточно созрело понимание важности и необходимости принятия мер по предупреждению сейсмических действий, что является неременным условием для планирования и реализации целенаправленных и эффективных мероприятий по предупреждению сейсмических бедствий.

#### **2.4.2 Задачи, связанные с мерами по предупреждению сейсмических бедствий в городе Алматы**

На основании сложившейся ситуации, можно назвать следующие 5 главных задач с точки зрения мер по предотвращению сейсмических бедствий.

##### **(1) Подготовка материалов и развитие научного анализа для оценки рисков землетрясений и создания сценариев сейсмических бедствий**

Для планирования и реализации целенаправленных и эффективных мероприятий по предупреждению сейсмических бедствий, а также для повышения уровня осведомленности населения и местных сообществ и стимулирования деятельности по предупреждению сейсмических бедствий, необходимо, путем проведения научного прогнозирования землетрясений, оценки рисков и опасностей, а также создания сценариев сейсмических бедствий, подготовить основополагающие материалы, содержащие конкретные числовые показатели. Ведение наблюдений за сейсмической активностью, а также различные виды анализа продолжают, будучи унаследованными еще со времен Советского Союза, однако, необходимых материалов не имеется, так как все эти сферы имеют вертикальное разделение, не взаимодействуют между собой, а также имеются частичные недостатки с технической точки зрения.

Более того, ввиду негативного влияния, вызванного приватизацией и переходом на хозрасчет и самоокупаемость ряда государственных организаций, накопление и подготовка данных, касающихся грунта, землетрясений и инженерных объектов, задерживаются, не предоставляются по первому требованию, поэтому ситуация такова, что создание вышеуказанных основополагающих материалов сопровождается многочисленными трудностями.

##### **(2) Стимулирование мер по сокращению ущерба путем оценки, диагностики и усиления сейсмостойкости зданий**

Для повышения сейсмостойкости зданий, прежде всего, необходимо провести обследование сейсмостойкости, и затем, в отношении зданий, имеющих проблемы, предпринимать меры по

укреплению сейсмостойкости или перестраивать их. Часть чиновников, занимающихся вопросами предупреждения сейсмических бедствий, отчетливо понимают важность повышения сейсмостойкости зданий, однако, официальных указаний по методическим и процедурным вопросам, необходимым для стимулирования проверки и повышения сейсмостойкости, не поступает. Политика совершенствования в рамках соблюдения и применения законодательных и нормативных актов не принимается. Поэтому проведение обследований, а также принятие мер по повышению сейсмостойкости осуществляются только по отношению к некоторым зданиям особой важности.

По отношению к старым зданиям, которые представляют собой наибольшую угрозу при землетрясении, необходимо в незамедлительном порядке проводить диагностику и принимать меры по укреплению. Для этого необходим конкретный план выполнения работ, включающий в себя бюджетные меры. Более того, что касается повышения сейсмостойкости существующих зданий, наряду с тем, что надлежащие меры должны приниматься со стороны административных органов, для их реализации, прежде всего, необходимо согласие и желание со стороны владельцев этих зданий или их жителей (пользователей). Однако в условиях ведения активного строительства, наблюдается ослабление интереса к существующим зданиям, поэтому, вовсе не обязательно, что интерес к взаимодействию между административными органами и населением, а также интерес к сейсмическим бедствиям, будет высоким. В связи с этим, необходимо укреплять организационный механизм сейсмоусиления зданий на основе взаимодействия между городскими властями и собственниками, а также повышать сознательность населения в этом вопросе.

Что касается новых зданий, необходимыми условиями укрепления зданий являются строгое соблюдение стандартов на производство строительных работ, создание системы сертификации зданий и обеспечение достаточного уровня технической подготовки инспекторов, а также повышение уровня осведомленности жителей и служащих организаций, как основополагающего фактора.

**(3) Формирование системы для обеспечения распределения ролей, взаимодействия и координации между заинтересованными организациями и населением**

Для сокращения риска стихийного бедствия, на всех уровнях – начиная от Центрального правительства, органов местного самоуправления, общин, населения города и заканчивая частным сектором, должны быть созданы механизмы, способствующие эффективному осуществлению деятельности по предупреждению сейсмических бедствий. Для этого необходимо: 1) повышать осведомленность и понимание вопросов, касающихся предупреждения сейсмических бедствий, 2) повышать потенциал предупреждения сейсмических бедствий на каждом уровне, 3) обеспечивать распределение ролей и взаимодействие между организациями по вертикали и горизонтали, включая отношения между администрацией, населением и частным сектором, а также взаимодействие с зарубежными донорскими организациями, некоммерческими организациями и т.д.

В сфере мероприятий по предупреждению стихийных бедствий г. Алматы ведущая роль принадлежит двум органам – Управлению МПГОиЧС и Департаменту по ЧС. Управление МПГОиЧС обеспечивает реагирование и взаимодействие с населением города, а также распределение контрольных функций, взаимодействие и координацию между всеми

заинтересованными организациями (другими подразделениями акимата и подведомственными им в вопросах предупреждения сейсмических бедствий организациями, а также между центральным правительством и областями и подчиняющимися им организациями).

**(4) Обеспечение полноценной предварительной стратегии в рамках Плана управления рисками землетрясений в городе Алматы**

Для предотвращения сейсмических бедствий важна разработка отдельной стратегии на каждом этапе всего цикла предотвращения сейсмических бедствий – принятие экстренных мер и спасение жизней (меры по сохранению жизней людей), восстановление и реконструкция (восстановление текущей жизни и построение основ жизни заново), сдерживание и сокращение ущерба (предварительные меры), а также их последовательность. Среди них, основное внимание должно быть уделено предварительным мерам, которые обладают высокой эффективностью.

Однако, что касается предварительных мер, осведомленность и понимание их важности со стороны политиков и администрации нельзя назвать достаточной; при этом, требования со стороны населения также не активизируются. Остаются еще проблемы такого рода: 1) предотвращению сейсмических бедствий не уделено должное внимание в высшем плане развития, 2) ввиду чрезвычайной озабоченности мерами экстренного реагирования при ЧС, недостаточное внимание уделяется превентивным мерам и т.д.

Следовательно, необходимо разработать план, весомое место в котором будет отведено превентивным мерам, и способствовать постоянному проведению подкрепленных с бюджетной точки зрения мероприятий по предупреждению сейсмических бедствий. В частности, для получения необходимого финансирования, необходимо повышать осведомленность и понимание со стороны политиков, административных органов и граждан с тем, чтобы получить согласие на выделение бюджетных средств.

**(5) Способствование хорошо продуманной передаче технологий**

Ответственные лица и руководящие работники организаций, причастных к решению вопросов о предупреждении стихийных бедствий, начиная с Управления МПГОиЧС, должны иметь полное представление об административной политике управления рисками, связанными с сейсмическими действиями, а также владеть максимально высоким уровнем навыков, необходимых в своей профессиональной сфере. Следовательно, необходимо передавать необходимые технологии в адрес нуждающихся в них конкретных заинтересованных лиц, способствовать проведению мероприятий по предупреждению стихийных бедствий и укреплять фундамент для формирования системы, которая повлечет за собой устойчивый прогресс.

Кроме того, немаловажное значение имеет также взаимодействие органов исполнительной власти с населением и местными сообществами, которым может быть нанесен непосредственный ущерб. Для этого крайне важна передача опыта сотрудникам этих органов, с тем чтобы они могли усваивать и повышать навыки проведения мероприятий на основе такого взаимодействия.

**2.4.3 Основные принципы составления Плана управления рисками землетрясений в**

городе Алматы

С учетом 5 вышеприведенных задач, основные принципы составления Плана управления рисками землетрясений в городе Алматы были определены следующим образом.

(1) Научное прогнозирование опасностей и рисков и применение сценария

Для составления и реализации целенаправленного и эффективного Плана управления рисками землетрясений в городе Алматы необходимо осуществлять научное прогнозирование землетрясений, проводить оценку опасностей и рисков, составить сценарий сейсмического бедствия и подготовить исходные материалы для постановки целевых показателей мероприятий. В рамках настоящего Изучения, на основе научного прогноза землетрясений и оценки опасностей и рисков, проведенных на 1-м этапе, будет разработан Плана управления рисками землетрясений.

В рамках настоящего Изучения будут, хотя и не всегда в достаточной степени, подготовлены исходные материалы и показаны направления и методика составления Плана. Мы настоятельно рекомендуем, чтобы в дальнейшем, на основе этих направлений и методики, проводилось более детальное и научно обоснованное прогнозирование, а План своевременно обновлялся с учетом развития и изменения социальной обстановки и прочих факторов.

(2) Сокращение уязвимости за счет хорошо проработанных профилактических мер, в которых важное место уделено зданиям

Согласно имеющимся данным об ущербах, вызванных землетрясениями в прошлом, практически весь урон, который был нанесен людям, обуславливается обрушением зданий. Предохранение зданий от обрушения является наиболее действенной мерой по сокращению ущерба от землетрясения. Такие меры заключаются в повышении сейсмостойкости существующих зданий, которые характеризуются высокой уязвимостью, а также в соблюдении стандартов по сейсмостойкости при строительстве новых зданий.

В Плана управления рисками землетрясений, который будет создан в рамках настоящего Изучения, в качестве конкретных мер по повышению сейсмостойкости зданий будет представлена диагностика характеристик сейсмостойкости существующих зданий, не высокие по стоимости, но эффективные меры по укреплению зданий, а также выполнение неотложных мер и т.д. Что касается части ветхих зданий, то ввиду того, что в некоторых случаях целесообразным представляется их полная перестройка, в План будут включены мероприятия по такой перестройке.

Что касается заново строящихся зданий, необходимо соблюдать стандарты производства строительных работ, а также принимать меры по подготовке системы аттестации зданий и повышению уровня технической подготовки инспекторов.

Помимо повышения сейсмостойкости зданий, по отношению к жизненно важным коммуникациями и другим сооружениям, имеющим непосредственное отношение к жизни людей после бедствия, помимо укрепления конструкций самих зданий, необходимо также принимать меры нематериального характера для обеспечения продолжения их функционирования или скорейшего восстановления. Кроме того, в качестве долгосрочного подхода к снижению уязвимости с социальной и экономической точек зрения, необходимо рассмотреть возможность принятия мер в отношении утилизации строительного мусора,

нечистот, бытового мусора, а также надземных газопроводов, транспортирующих опасные газы. Эти моменты будут, соответственно, тоже включены в План.

- (3) Повышение уровня осведомленности и понимания важности предупреждения сейсмических бедствий всех людей – начиная от административных служащих и заканчивая рядовыми гражданами

В реализации целенаправленных и эффективных мер по предупреждению сейсмических бедствий, начиная с повышения сейсмостойкости зданий, необходимо активно задействовать административные органы, которые могут придать этим мерам статус чрезвычайности важности, выделить бюджетные средства и спланировать полноценную систему реализации. Для этого необходимо, чтобы не только политики и административные служащие, но и рядовые жители понимали всю важность этих мер и настаивали на их реализации. Более того, необходимо, чтобы местные сообщества и отдельные жители проводили такие мероприятия самостоятельно или при поддержке администрации. Для этого крайне важно повышать уровень осведомленности и понимания важности предупреждения сейсмических бедствий начиная от политиков и административных служащих и заканчивая рядовыми гражданами.

В рамках настоящего Изучения, на основе взаимодействия между органами исполнительной власти с одной стороны и местными сообществами и населением с другой, будут на практике проведены учения по картам, занятия по моделированию ситуации и прочие тренировки. С учетом результатов этих тренировок в План управления рисками землетрясений в городе Алматы и План подготовки к возможным землетрясениям для местных сообществ будут включены мероприятия по повышению уровня осведомленности государственных служащих и населения и стимулированию работы в этой сфере местных сообществ.

- (4) Разработка продолжительного и устойчивого плана мероприятий, в котором значительное место уделено институциональной, бюджетной и исполнительной системам для взаимодействия заинтересованных организаций, местных сообществ и населения

Для повышения потенциала города Алматы с точки зрения предупреждения сейсмических бедствий, ключевыми моментами являются распределение контролирующих функций, четкое разграничение ответственностей и укрепление взаимодействия, учитывающая вертикальный организационный контроль (Центральное правительство, областные акиматы, городские акиматы, местные сообщества и население) и горизонтальный организационный контроль (причастные министерства и ведомства, подразделения, исследовательские институты). С этой целью, прежде всего, необходимо оценить фактический потенциал государства, города Алматы, местных сообществ и населения с точки зрения их способностей по предупреждению сейсмических бедствий (ресурсы, фактические достижения в области предотвращения сейсмических бедствий и т.д.) и определить главные задачи (см. главы 3 и 4). Затем, в интересах того, чтобы заинтересованные организации могли, в условиях эффективного взаимодействия, способствовать продвижению мер по предотвращению сейсмических бедствий, будет предложена система предотвращения сейсмических бедствий, подходящая именно для города Алматы и учитывающая взаимодействие с местными сообществами и населением. В частности, принимая во внимание вопросы устойчивого продолжения мероприятий в будущем, особое

значение при разработке плана будет придаваться включению в бюджет, законодательному регулированию, а также формированию реального механизма исполнения.

**(5) Разработка плана, позволяющего прогнозировать конкретную ситуацию, с применением учений по картам и моделирования ситуации**

Сделать акцент на превентивные мероприятия в плане управления рисками землетрясений можно будет только в том случае, если органы исполнительной власти, местные сообщества и население в полной мере осознают важность такой профилактической работы. С этой целью будут проводиться учения по картам и тренировки с моделированием обстановки, во время которых будет имитироваться конкретная ситуация возникшего бедствия и рассматриваться необходимые мероприятия реагирования. Такого рода учения и тренировки, на которых вместе собираются представители различных заинтересованных сторон, позволяют, используя т.н. «методы участия», обсудить вопросы временных рамок, размещения личного состава и прочие аспекты мероприятий по реагированию и определить, таким образом, наиболее приоритетные действия с точки зрения предупреждения и ликвидации последствий ЧС.

В ходе учений и тренировок участникам демонстрируется, что превентивные мероприятия имеют больший эффект, нежели действия уже после возникновения ущерба. Профилактические действия, выбранные по результатам учений и тренировок в качестве приоритетных, будут положены в основу плана управления рисками при его составлении.

Для того, чтобы подобные учения по картам и тренировки с моделированием обстановки, представляющие собой один из практических подходов по повышению готовности к ЧС с участием городских властей, местных сообществ и населения, могли организовываться и в дальнейшем, будет осуществлена передача технологии их проведения.

**(6) Распространение деятельности сообществ в пилотных районах и внедрение механизмов продолжительной реализации такой деятельности**

Проведение мероприятий с участием местных сообществ является одной из важнейших проблем в области предупреждения сейсмических бедствий. На основании деятельности, которая будет проводиться на этот раз в пилотной зоне, будет разработан план подготовки к возможным землетрясениям для местных сообществ. В этом плане будут четко обозначены процессы узнавания о бедствии, самостоятельного мышления, поведения, оценки и развития. Более того, наряду с тем, в плане будут включены меры для того, чтобы на основании уроков, полученных из успехов и неудач пилотной деятельности, организовать и постоянно проводить аналогичную деятельность в других регионах, будет осуществлена передача необходимых для этого технологий. Ввиду того, что такой прогресс немислим без воздействия со стороны административных органов, план для местных сообществ будет создан с учетом взаимодействия с администрацией, главных исполнителей, бюджета и фактора продолжительности.

## Глава 3 Анализ задач по сценарию последствий землетрясений

### 3.1 Составление сценария последствий

Основываясь на предположениях об ущербе, сделанных в ходе настоящего Изучения, был разработан представленный в табл. с 3.1.1 по 3.1.23 сценарий, в котором были учтены фактические условия в городе Алматы, выясненные в ходе изучения собранных материалов, результаты опросов, проводимых в отношении партнерского персонала, а также опыт, относящийся к стихийным бедствиям, имеющим место в прошлом.

Этот сценарий предназначается не для того, чтобы спрогнозировать ущерб, возможный в будущем, и не для того, чтобы раскритиковать существующее положение. Целью создания настоящего сценария является предоставление материалов, необходимых для того, чтобы разработать соответствующий фактическому положению и эффективный План по предупреждению стихийных бедствий, и начать проводить мероприятия по предупреждению стихийных бедствий по мере возможности. В связи с этим, сценарий был обобщен в следующей форме.

#### (1) Предполагаемое сейсмическое бедствие

Из трех сценариев стихийных бедствий, предположенных в ходе настоящего Изучения, был выбран и разработан сценарий сейсмического бедствия, в основу которого был положен случай землетрясения в Верном, предполагаемый ущерб от которого представляется наиболее значительным.

#### (2) Пункты сценария

Разработанный сценарий сейсмического бедствия включает в себя принятие экстренных мер 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 пунктам

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

Для того, чтобы ясно выразить ход развития ущерба и на основании этого выбрать наиболее эффективную для реализации стратегию, сценарий будет разработан с учетом временной оси, которая делится на 5 этапов: (1) момент, следующий сразу же после землетрясения, – спустя час

после землетрясения, (2) первый час после землетрясения – первые 24 часа после землетрясения, (3) первый день после землетрясения – первые три дня, (4) первые 3 дня после землетрясения - первые 7 дней, (5) период по истечении 7 дней после возникновения землетрясения.

Желательно, чтобы эти факторы продвижения были учтены при определении политики и мер по предотвращению сейсмических бедствий на уровне всех заинтересованных организаций и государства в целом. В настоящем Изучении планируется определить важность всех факторов продвижения, выбрать среди них наиболее значимые положения и разработать эффективный план управления рисками в целях ускорения процесса реализации этих важнейших положений. Для обновления Плана управления рисками с учетом реальной ситуации и на основании новейшего сценария сейсмического бедствия, необходимо постоянное усовершенствование самого сценария в соответствии с дополнительными подробными исследованиями, проводимыми администрацией города Алматы, и пересмотром прогнозируемого ущерба, а также в соответствии с различными изменениями, возникающими в социальной, экономической, политической сферах и т.д.



Табл. 3.1.1 Сценарий последствий (1) Штаб по управлению чрезвычайными ситуациями

	0 до 1 часа	1 до 24 часов	1 до 3 дней	3 до 7 дней после	7 дней и далее
Нанхуадин вариант	<p>Знание штаба по управлению чрезвычайными ситуациями было построено в соответствии с нормами сейсмостойкого строительства и поэтому серьезных повреждений зданий нет. Несмотря на то, что штаб по управлению ЧС учрежден, как это указано в плане по управлению стихийными бедствиями, подтверждение безопасности и сбор представителей служб ГО и ЧС и персонала штаба поддерживается, так как связь зависит от мобильных телефонов, а это невозможно из-за перегрузки телефонной сети.</p> <p>Несмотря на то, что установлена аварийная система энергоснабжения, средства аварийной связи и электрические устройства, такие как компьютеры, не были закреплены надлежащим образом на случай землетрясения, и поэтому частично функции связи и управления нарушены.</p>	<p>На основании сообщения Акима г.Алматы, Президент издает Указ о введении режима чрезвычайного положения в г.Алматы, и управление штабом ЧС осуществляется на общегосударственном уровне.</p> <p>Вертолеты для прояснения ситуации о масштабе повреждений в ночное время нет, и система для сбора информации от граждан и сообществ не была создана заранее, поэтому штаб ЧС не может принимать быстрые решения для проведения мер, основываясь на реальной ситуации.</p>	<p>Налаживается работа штаба ЧС. Возникает неразбериха в работе служб ГО и ЧС из-за путаницы при сборе информации о разрушениях, и распоряжения не соответствуют реальной ситуации. Граждане в замешательстве, потому что их потребности не передаются надлежащим образом в штаб ЧС и передача указаний штаба ЧС гражданам также не отлажена.</p> <p>Штаб ЧС сталкивается с проблемой нехватки персонала из-за изнурительной работы в течение 24 часов и количество отсутствующих среди них увеличивается. Вспомогательный персонал, направленный из соседних районов не может продолжать работу гладко, поскольку их не информировали надлежащим образом об этой процедуре.</p>	<p>Штаб ЧС тратит много времени на решение проблем и жалоб граждан о невыносимых условиях в больницах, эвакуационных участках и поврежденных домах.</p> <p>Соответственно такая необходимая работа, как разработка руководства по восстановлению/реконструкции и распоряжения в соответствии с организацией о создании безопасного города на случай землетрясения не проводится успешно.</p>	
Усовершенствованный вариант	<p>Знание штаба по управлению чрезвычайными ситуациями было построено в соответствии с нормами сейсмостойкого строительства и поэтому серьезных повреждений зданий нет.</p> <p>Подтверждение безопасности и сбор представителей служб ГО и ЧС и персонала штабов проходит нормально, потому что связь обеспечивается при помощи беспроводной сети связи специального назначения и приоритетной линии телевидения согласно предварительному договору с компаниями сотовых телефонов.</p> <p>Дополнительно к установке аварийных систем энергоснабжения, средства связи и компьютеры были закреплены надлежащим образом на случай землетрясения. Обеспечено функционирование связи и управления для работы штабов ЧС.</p>	<p>На основании сообщения Акима г.Алматы, Президент издает Указ о введении режима чрезвычайного положения в г.Алматы, и управление штабом ЧС осуществляется на общегосударственном уровне.</p> <p>Районные офисы собирают информацию о повреждениях (разрушениях) от граждан и передают эту информацию в штабы ЧС в соответствии с планом управления стихийными бедствиями, распространением заблаговременно.</p> <p>Штабы ЧС дают распоряжения всем службам ЧС на основании собранной информации. Информация, собранная вертолетами, также используется для распоряжений.</p>	<p>Основываясь на собранной информации о разрушениях, штаб ЧС дает указания каждой службе ЧС принять необходимые меры в соответствии с руководством (инструкцией) по реагированию на чрезвычайные ситуации с учетом потребностей и просьб граждан.</p> <p>Для оказания помощи персоналу штаба ЧС, изнуренному 24-часовой работой, направляется помощь из соседних районов. Они могут нормально продолжать работу, основываясь на инструкции для работы в чрезвычайной ситуации, как показано в плане управления стихийными бедствиями.</p>	<p>Следя указаниям, предписанным в плане управления стихийными бедствиями, начинается составление плана восстановления/реконструкции для создания более безопасного города на случай землетрясения в соответствии с фактическим масштабом разрушений.</p>	<p>Объявляется урегулирование чрезвычайной ситуации, и конкретные обязанности и административные полномочия распределяются между соответствующими организациями, как процесс пропуска штаба ЧС.</p>

<p>Меры</p>	<p><u>Средства связи и электрические устройства, такие как компьютеры, должны быть закреплены надлежащим образом на случай ЧС</u> для обеспечения функционирования штаба ЧС.</p>	<p><u>Каждый район должен разработать инструкции по реагированию в чрезвычайной ситуации, включая систему сбора/распространения информации/и проведения тренировок или учений для реагирования в чрезвычайной ситуации на основании руководства (инструкции).</u></p>	<p>В плане управления стихийными бедствиями <u>необходимо разработать руководство по работе штаба ЧС, что будет полезно для персонала, направляемого из соседних районов для оказания помощи.</u></p>	<p><u>Руководство для разработки плана восстановления/реконструкции должно быть предписано в плане управления стихийными бедствиями с учетом долгосрочного укрепления потенциала для управления действиями по ликвидации последствий стихийных бедствий.</u></p>
-------------	--	---	---	--

Табл. 3.1.2 Сценарий последствий (2) Эвакуация и убежище (Служба спасения)

	0 до 1 часа	1 до 24 часов	1 до 3 дней	3 до 7 дней	7 дней и далее
<p>Двадцать пять тысяч (25000) квартир (жилья) разрушено или сильно повреждены. Двести пятьдесят тысяч (250000) людей остались без крова и многие находятся на улице из-за опасения повторных толчков.</p>	<p>Женщины и дети из пострадавших семей находятся в своих машинах, используя их в качестве временного укрытия. Мужчины из этих семей бродят в поиске пропавших членов семьи, но не могут получить информацию, и такая ситуация вызывает все возрастающее раздражение.</p>	<p>Основываясь на плане управления землетрясениями, создаются регистрационные пункты, и после регистрации, пострадавшие семьи переводятся во временный район эвакуации. Служба спасения и вспомогательные подразделения из других областей начинают ставить палатки во временных эвакуационных районах, но многие семьи вынуждены обходиться без убежища (палаток), потому что количества палаток в запасе недостаточно. Некоторые пострадавшие здания разрушены из-за повторных сейсмических толчков. Из-за задержки диагностики аварийных зданий, граждане пострадавших домов не могут вернуться домой из-за опасения разрушения здания вследствие повторных толчков.</p>	<p>Многие пострадавшие хотят находиться вблизи своих домов, и территории для временной эвакуации, расположенной в густо застроенных районах, не хватает для всех пострадавших. Таким образом, некоторые пострадавшие, опасаясь повторных сейсмических толчков, остаются в своих машинах, припаркованных вблизи их домов.</p>	<p>Несмотря на то, что началось сооружение временных жилищ, общий план непонятен. Некоторые эвакуированные люди жалуются на порядок переезда в эти жилища и их расположение.</p>	
<p>Количество разрушенного или сильно поврежденного жилья уменьшается в результате реконструкции или сноса домов в соответствии с сейсмическими нормами. Соответственно количество людей без крова уменьшается.</p>	<p>Место встречи в случае ЧС было заранее определено в каждой семье, и эти семьи могут подтвердить, что члены семьи в безопасности или сообщить о пропавших членах семьи немедленно, и затем они могут обратиться за определенной помощью в официальные органы. Граждане были информированы, что в районный офис (сейсмоусиленное здание) можно обратиться за помощью при чрезвычайной ситуации, и потому они беспрепятственно находят поддержку, а официальные органы могут быстро определить, какая помощь (количество персонала) требуется.</p>	<p>Достаточное количество палаток в запасе для обеспечения убежища в случае ЧС, и поэтому палатки быстро устанавливаются во временных эвакуационных районах, которые были определены в плане управления землетрясениями, с помощью волонтеров, обученных заранее. Поскольку граждане были информированы о местонахождении и функциях временных эвакуационных районов, пострадавшие граждане могут переехать в эвакуационные районы с их семьями. Поскольку создана система подготовки и регистрации архитекторов и инженеров для быстрой диагностики поврежденных зданий, диагностика проводится быстро. На основании результатов диагностики, пострадавшие могут решить, оставаться ли им дома или переехать во временный эвакуационный район.</p>	<p>Переезд пострадавших из эвакуационных районов во временные жилища хорошо организован в соответствии с планом управления ЧС, и пострадавшие не жалуются.</p>		

<p>Меры</p> <p>Необходимо <u>содействовать проведению диагностики зданий на сейсмостойкость</u> и принимать необходимые меры, такие как реконструкция или сейсмоусиление в соответствии с СНиП. Также необходимо содействовать переселению людей из зданий в районах плотной застройки и не отвечающих требованиям в новые здания отвечающие требованиям.</p>	<p>Необходимо информировать всех граждан о том, что <u>каждая семья должна решить заранее место сбора в случае землетрясения</u>. Районные офисы должны быть усилены для их использования в качестве штаба ликвидации последствий.</p> <p>Граждан необходимо заранее информировать о местонахождении офиса, куда они могут обратиться за помощью в случае ЧС. .</p>	<p>Необходимо иметь запасы материалов и оборудования для временных эвакуационных участков, и следует определить заранее <u>открытое пространство или участок земли, который может быть использован под временный эвакуационный участок</u>. <u>Граждане должны быть информированы заранее о местонахождении временных эвакуационных участков</u>. <u>Также необходимо стимулировать деятельность волонтеров посредством проведения тренингов и учений по действиям в случае ЧС</u>, включающим освоение навыков разбегания палаток и т.д. Служба технического обеспечения должна <u>определить метод и процедуру быстрой диагностики поврежденных зданий и создать систему обучения, разрешения и регистрации для проведения диагностики</u>, которая будет проводиться такими специалистами, как архитекторы и инженеры.</p>	<p>Правила и руководство процедурой переезда во временные жилища должно быть предписано в плане управления ЧС, и граждане должны быть информированы об этой процедуре.</p>
---	---	---	--

Табл. 3.1.3 Сценарий последствий (3) Спасательные работы и пожаротушение (службы спасения, противопожарные службы)

	0 до 1 часа	1 до 24 часов	1 до 3 дней	3 до 7 дней	7 дней и далее
Нанхуулий вариант	<p>Поскольку компании, использующие продукцию, вызывающую пожар, подготовили средства для пожаротушения и обучили персонал, удалось избежать распространения пожара при помощи первоначальных средств пожаротушения.</p> <p>В периферийных районах, где преимущественно расположены деревянные дома, случаются пожары, потому что жители забывают выключить газ. Пожар распространяется, потому что средства пожаротушения не были обеспечены и не проводились тренинги для жителей.</p> <p>Около 30% персонала службы спасения собираются в своих офисах, как предписано в Планах управления ЧС.</p>	<p>Противопожарная служба начинает работу, но их работа неэффективна, потому что пожар возникает во многих местах и доступ к району пожара заблокирован завалами. Направлен персонал службы спасения, но сбор информации о разрушениях занимает много времени, потому что процедура сбора информации не ясна и, от граждан можно собрать немного информации. Граждане начинают спасательные работы без официальной поддержки, но работа неэффективна, потому что мало инструментов для спасения.</p>	<p>Общая картина разрушений выявлена и начинаются спасательные работы при помощи других областей, но эта работа идет не совсем гладко, потому что требуется много времени для организации недостающей рабочей силы и тяжелого оборудования. Хотя международная помощь прибывает в пострадавшие районы, спасательные работы плохо организованы и неэффективны, потому что не была определена процедура получения помощи, и распределение заданий не было определено заранее. Когда электропитание восстановлено, возникают пожары из-за короткого замыкания и нагревания электрооборудования. Пожар нарушает ход спасательных работ.</p>	<p>Международные организации, прибывшие для проведения спасательных работ, безрезультатно проводят время и уезжают из Алматы. Хотя отмечаются некоторые проблемы, это не принимается во внимание для улучшения ситуации в будущем.</p>	
Усовершенствованный вариант	<p>Поскольку компании, использующие продукцию, вызывающую пожар, подготовили средства для пожаротушения и обучили персонал, удалось избежать распространения пожара при помощи первоначальных средств пожаротушения. В периферийных районах, где преимущественно расположены деревянные дома, в некоторых местах случались пожары, хотя жители выключали газ. Тушение пожара производится под руководством граждан, обученных тушению пожара на начальной стадии. Около 30% персонала службы спасения собираются в своих офисах, как предписано в Планах управления ЧС.</p>	<p>Противопожарные службы начинают работу в пострадавших районах, где доступ не заблокирован завалами. В отдельных местах из-за непроходимости дорог жители начинают тушить пожар. Сбор информации о разрушениях персоналом службы спасения продвигается успешно с помощью граждан, и на основании собранной информации, направляются спасательные команды. В районах, где официальная помощь недоступна, граждане начинают спасательные работы, используя инструменты, имеющиеся у них дома или в их КСК.</p>	<p>Работа по тушению пожара идет успешно благодаря расчистке дорог, и пожар почти потушен. Основываясь на информации о разрушениях, собранной штабом ЧС, службы спасения проводят работы по спасению и помощи в сотрудничестве с другими областями и другими странами. Пожар не возникает во время восстановления электропитания, потому что граждане, зная о риске пожара при восстановлении электропитания, закрыли основные клапаны перед тем, как были эвакуированы.</p>	<p>Граждане признательны Службе спасения за их работу. Детальная информация о проведенной работе обобщается, регистрируется, проводится оценка, и официально публикуется. Недостатки в работе используются для улучшения будущей деятельности. Сотрудничество с международными организациями, прибывшими для оказания помощи, проходит нормально. Используя эту возможность, заключены соглашения о дальнейшем сотрудничестве с несколькими иностранными агентствами на государственном и частном уровне.</p>	

<p>Все граждане посредством проведения <b>обучения и тренингов</b> по должны быть информированы о необходимости немедленного тушения пожара во время землетрясения и процедуры тушения пожара на начальной стадии.</p> <p>Меры</p>	<p><b>Процедура и система для организации и управления информацией о разлушениях должны быть определены</b> заранее для того, чтобы объединить информацию, собранную службой спасения и гражданами. Необходимо содействовать тому, чтобы граждане или сообщества (КСК) имели в запасе инструменты для спасательных работ и проводились тренинги для обучения пользованию этими инструментами для реагирования на ЧС.</p>	<p>В Плане ЧС необходимо определить процедуру приема и сотрудничества с помощниками из других областей и стран. Служба спасения должна <b>проводить тренинги по спасению в случае ЧС</b> в сотрудничестве со всеми вовлеченными организациями и гражданами. Во время обучения управлению стихийными бедствиями необходимо разъяснять возможность возникновения пожара при восстановлении подачи электричества и граждане должны понимать, что во время эвакуации необходимо закрывать газовый кран.</p>	<p><b>Следует подготовить и обнародовать Отчет об оценке спасательных работ, включая план усовершенствования на будущее.</b> Используя эту возможность, рекомендуется <b>составить договор о международном сотрудничестве</b> с международными организациями, прибывшими в Алматы.</p>
--	--	---	--

Табл. 3.1.4 Сценарий последствий (4) Общественная безопасность (Служба охраны общественного порядка)

	0 до 1 часа	1 до 24 часов	1 до 3 дней	3 до 7 дней после	7 дней и далее
Наихудший вариант	<p>Повреждены здания и объекты, а также пострадал персонал Службы охраны общественного порядка, что влечет за собой снижение функциональности. Для ремонта зданий и объектов привлечено большое количество людских ресурсов. Хотя установлена резервная система электропитания, компьютеры и средства связи не были закреплены надлежащим образом на случай землетрясения. Соответственно, пропали важные данные для командования и сообщение затруднено.</p>	<p>Задержка в реорганизации и развертывания войск для общественной безопасности вследствие больших потерь среди военного персонала, а также повреждения зданий и объектов, вызванные непредвиденным масштабом землетрясения, превышают оценку в существующих планах.</p>	<p>В некоторых местах имеют место кражи продуктов питания, денег и товаров из-за нехватки персонала для обеспечения безопасности и недостаточного освещения в ночное время, кражи и грабеж распространяются. Некоторые граждане, не информированные о незаконных действиях во время ЧС, заключаются под стражу силами безопасности. Работничество и похищение людей происходят на маскированных контрольно-пропускных пунктах в таких районах, где силы безопасности размещаются редко.</p>	<p>Кражи продуктов питания, денег и товаров предотвращаются в результате немедленного развертывания сил общественной безопасности в соответствии с предписанным планом и обеспечения достаточного освещения в ночное время. Удается избежать ненужного заключения под стражу граждан за незаконные действия во время ЧС благодаря заблаговременному информированию населения. Проводятся комплексные мероприятия по обеспечению общественной безопасности, охватывающие обширные районы, поэтому предотвращаются попытки, представляющие угрозу.</p>	<p>Противники, недовольные контрамерами, проводимыми правительством, провоцируют беспорядки или предпринимают попытки дестабилизировать ситуацию.</p>
Усовершенствованный вариант	<p>Повреждены только некоторые здания и объекты, потому что они были усилены на случай землетрясения. Установлена резервная система электропитания, и электрические устройства, такие как компьютеры и средства связи были закреплены на случай землетрясения. Соответственно, данные необходимые для командования не пропали и не наблюдалась разъединение связи.</p>	<p>Реорганизация и развертывание войск для общественной безопасности проходит нормально, и немедленно начинается работа в соответствии с предписанной процедурой по предполагаемому худшему сценарию землетрясения.</p>	<p>Кражи продуктов питания, денег и товаров предотвращаются в результате немедленного развертывания сил общественной безопасности в соответствии с предписанным планом и обеспечения достаточного освещения в ночное время. Удается избежать ненужного заключения под стражу граждан за незаконные действия во время ЧС благодаря заблаговременному информированию населения. Проводятся комплексные мероприятия по обеспечению общественной безопасности, охватывающие обширные районы, поэтому предотвращаются попытки, представляющие угрозу.</p>	<p>Население хорошо информировано о деталях и необходимости мероприятий чрезвычайного реагирования и общественной безопасности, и попытки дестабилизировать ситуацию предотвращаются в сотрудничестве с гражданами.</p>	
Меры	<p><b><u>Важные здания и средства для Службы охраны общественного порядка и деятельности должны быть усилены на случай землетрясения.</u></b> Наряду с аварийной системой электропитания и водоснабжения следует принимать <b><u>другие меры на случай землетрясения, такие как закрепление электрических устройств.</u></b></p>	<p><b><u>План действий для обеспечения общественной безопасности должен быть подготовлен заблаговременно, ориентированный на худший сценарий, и следует провести тренинг по действиям в случае ЧС</u></b> в соответствии с планом работы.</p>	<p>Служба охраны общественного порядка должна <b><u>иметь в запасе достаточное количество мобильных средств освещения, четко информировать население о незаконных действиях, используя доску объявлений, громкоговорители и СМИ, и проводить комплексные мероприятия для обеспечения общественной безопасности, охватывающие обширные районы, включая окрестности пострадавших районов.</u></b></p>	<p>Во все времена <b><u>Граждане должны быть информированы о деталях и необходимости мер экстренного реагирования и общественной безопасности, и население должно привлекаться к сотрудничеству.</u></b></p>	

Табл. 3.1.5 Сценарий последствий (5) Раненые и медицинская помощь (Медицинская служба)

	0 до 1 часа	1 до 24 часов	1 до 3 дней	3 до 7 дней	7 дней и далее
Нанхуашич вариант	<p>Около 25 тысяч людей ранены. В основном, внешние ушибы, переломы и повреждение внутренних органов в результате разрушения зданий и падения мебели. Из 73 стационаров, управляемых городом Алматы, большинство зданий из 25 главных стационаров хирургии и интенсивной терапии не сильно повреждены. Некоторые из небольших и средних стационаров (клиник) серьезно повреждены, так как сейсмоусиление на случай землетрясения не было проведено. Вода и электроэнергия для медицинского обслуживания обеспечиваются при помощи резервных источников электропитания и дизельными с водой. Некоторые медицинские мероприятия приостановлены в главных стационарах, потому что медицинские инструменты и медикаменты разбились при падении вследствие неадекватного закрепления на случай землетрясения.</p>	<p>Возобновление медицинских услуг в некоторых главных стационарах задерживается из-за медленного хода работ по срочной диагностике зданий для подтверждения безопасности.</p> <p>Несмотря на возобновление медицинского обслуживания в других главных стационарах в соответствии с руководством по неотложной медицинской помощи, много людей с незначительными травмами устремляются в главные стационары за медикаментами и лечением и, следовательно, затрудняется оказание медицинской помощи в главных стационарах людям с серьезными травмами.</p> <p>Несмотря на то, что медицинские учреждения начинают возводить полевые пункты для оказания неотложной помощи, граждане не были информированы о местонахождении этих пунктов, и большинство пострадавших доставляются в главные стационары. Главные стационары в замешательстве и многие пострадавшие остаются без помощи длительное время.</p>	<p>Поскольку повторные толчки случаются несколько раз и многих людей беспокоит прочность зданий стационаров, медицинское обслуживание продолжается вне зданий стационаров. Оказание медицинских услуг для приблизительно 12 тысяч пострадавших оказывается неэффективным из-за нехватки палаток и медицинских инструментов для лечения вне помещений. Медицинские бригады из других областей начинают обслуживания в определенных или сильно поврежденных районах. Однако, медицинские бригады и медицинские товары, направленные группами волонтеров, работают и распределяются неэффективно, потому что процедура и система их получения и сотрудничества с другими бригадами не были определены заблаговременно в плане управления стихийными бедствиями.</p>	<p>Некоторых медикаментов и инструментов нет в запасе, и много времени уходит на то, чтобы их собрать.</p> <p>Вследствие нехватки медицинских предметов первой необходимости, услуги обеспечиваются не в полном объеме и, состояние некоторых пациентов ухудшается.</p>	



<p>Во многих домах благодаря закреплению мебели на случай землетрясения количество пострадавших вследствие падения мебели сократилось. Небольшие повреждения зданий клиник, а также главных стационаров, потому что здания были усилены против землетрясений. Такая работа, как оказание быстрой помощи людям с небольшими травмами и транспортировка тяжелораненых в главные стационары проходит нормально в клиниках, так как распределение обязанностей и система сотрудничества стационаров были определены заблаговременно.</p> <p>Медицинские учреждения готовы возобновить услуги, так как обеспечена подача электроэнергии и водоснабжения и приняты надлежащие меры для предотвращения падения медицинских инструментов и медикаментов.</p>	<p>Медицинские обслуживания в большинстве главных стационаров возобновляется в течение запланированных 4 часов после землетрясения, потому что срочная диагностика зданий для подтверждения безопасности была проведена правильно, поскольку процедура и ответственная организация были определены в плане управления ЧС заблаговременно, и был проведен соответствующий тренинг.</p> <p>Каждая семья или КСК в состоянии оказать медицинскую помощь людям с незначительными травмами, потому что аптечка есть в каждом доме и тренинг по оказанию неотложной помощи был проведен через КСК для каждой семьи. Сокращается время для оказания помощи людям с небольшими травмами, следовательно, уменьшается скопление людей в главных стационарах.</p> <p>Медицинские учреждения начинают возводить полевые пункты для оказания неотложной помощи в определенных районах, о чем граждане были информированы заблаговременно и, следовательно, пострадавших переводят в полевые медицинские пункты, где они получают надлежащее лечение.</p>	<p>Медицинское обслуживание вне помещения идет нормально, так как главные стационары имеют запасы палаток и медицинских инструментов для проведения лечения вне помещения, а также они поставляются из других областей. Медицинские бригады, прибывшие из других областей, начинают оказание услуг в заданных или сильно пострадавших районах. Поскольку процедура и система приема и распределения медицинских бригад и медикаментов от зарубежных волонтеров определена заранее в плане управления стихийными бедствиями, помощь волонтеров в оказании медицинских услуг проводится эффективно.</p>	<p>Поставка недостающих товаров для оказания медицинской помощи идет нормально на основании запроса из стационаров и других пунктов медицинских услуг.</p> <p>Состояние пациентов улучшается, и медицинское обслуживание переходит из чрезвычайного в обычный режим.</p>
<p>Усовершенствованный вариант</p> <p>Меры</p>	<p><b>Критерии и процедура срочной диагностики важных зданий должны быть заблаговременно стандартизированы,</b> и необходимо содействовать проведению тренингов и квалификационного отбора архитекторов для проведения диагностики. <b>Необходимо содействовать тому, чтобы в каждом доме и КСК была аптечка, и проводить тренинги по правильному пользованию аптечкой.</b></p> <p>Граждане должны быть заблаговременно информированы о местонахождении полевых пунктов, определенных в плане управления стихийными бедствиями для предотвращения замешательства в главных стационарах из-за большого скопления пострадавших.</p>	<p>На основании результатов оценки предполагаемого ущерба, <b>в плане управления стихийными бедствиями необходимо предусмотреть виды и количество материалов, инструментов и медикаментов для оказания медицинской помощи, запасы которых необходимо иметь в стационарах или которые должны быть доставлены извне.</b></p> <p>Запасы материалов и медикаментов должны периодически проверяться и обновляться.</p> <p><b>Процедура и система получения и распределения международной помощи, включая помощь волонтеров, должна быть определена заранее в плане управления стихийными бедствиями</b> для обеспечения эффективного функционирования данной помощи.</p>	<p>Следует выяснить и сообщить о недостающих товарах для оказания медицинской помощи, и <b>в плане управления стихийными бедствиями необходимо определить систему поставок недостающих товаров.</b></p>

Табл. 3.1.6 Сценарий последствий (6) Санитарно-эпидемиологическая служба

	0 до 1 часа	1 до 24 часов	1 до 3 дней	3 до 7 дней	7 дней и далее
Наряду с разрушениями зданий повреждены туалеты и система канализации. Прекращение подачи воды влечет за собой трудности в поддержании надлежащего санитарного состояния.	Во многих местах, где система водоснабжения и канализации серьезно повреждены, наблюдается засорение вследствие отсутствия должного внимания поддержания нормального санитарного состояния.	Продукты питания портятся и санитарные условия ухудшаются. Поскольку количество туалетов ограничено, пожилые люди и женщины потребляют мало жидкости и, вследствие этого у некоторых из них наблюдается обезвоживание.	Многие эвакуированные лица, особенно дети младшего возраста и пожилые люди страдают диареей.	7 дней и далее	Плохие санитарные условия являются причиной эпидемии.
Укрепление системы канализации способствует уменьшению повреждений данной системы.	Эвакуированные граждане, которые не могут пользоваться туалетами и канализационными системами, предпочитают распространение экскрементов путем сооружения временных земляных туалетов вместе с членами семьи или сообщества.	Санитарно-эпидемиологическая служба устанавливает временные туалеты в районах эвакуации и временного жилья. Удаление отходов проводится надлежащим образом в соответствии с руководством по пользованию временными туалетами.	Во временных эвакуационных районах монтируются душевые установки.	Проводится дезинфекция, как профилактическая мера против эпидемии.	
Служба водоснабжения должна осуществлять меры по укреплению системы канализации на случай землетрясения.	Санитарно-эпидемиологическая служба должна заблаговременно подготовить инструкции по поддержанию санитарного состояния в случае чрезвычайной ситуации, включая способ создания земляных туалетов для семьи и сообщества, и проводить тренинги с гражданами, используя данное руководство.	В плане управления стихийными бедствиями санитарно-эпидемиологическая служба должна подготовить инструкции по установке временных туалетов, подготовить запас необходимых материалов и оборудования и, провести тренинги по установке временных душевых туалетов вместе с гражданами.	В плане управления стихийными бедствиями санитарно-эпидемиологическая служба должна подготовить инструкции по монтажу временных душевых установок, подготовить запас необходимых материалов и оборудования и, провести тренинги по установке временных душевых туалетов при ЧС.	Санитарные и противоэпидемические службы должны осуществлять контроль состояния санитарных условий и соответственно принимать необходимые профилактические меры.	

Табл. 3.1.7 Сценарий последствий (7) Пропавшие без вести (Служба спасения)

	0 до 1 часа после	1 до 24 часов	1 до 3 дней	3 до 7 дней	7 дней и далее
Нанхуадинский вариант	Граждане не могут подтвердить безопасность и местонахождение членов семьи, находящихся вне дома.	Член семьи возвращается к своему дому, но другие члены семьи были эвакуированы, и он не может узнать местонахождение своей семьи. Граждане, живущие в окрестностях, устремляются к домам своих родственников в пострадавшем районе, но они не могут найти своих родственников.	Граждане, не имеющие никакой информации о членах семьи, пропавших без вести, устремляются в эвакуационные участки и стационары, таким образом, создавая неразбериху на местах. Пожилые люди и дети ждут около разрушенных домов возвращения членов семьи, пропавших без вести и, отказываются идти в эвакуационные участки.	Начинается регистрация лиц, пропавших без вести, но процесс подтверждения безопасности этих лиц продвигается плохо, потому что процедура регистрации и передачи информации не была четко определена. Частично восстановленные телефонные линии перегружены звонками о розыске лиц, пропавших без вести и, следовательно, связь все еще затруднена.	Умершие лица, погребенные без опознания, все еще находятся в списке лиц, пропавших без вести.
Усовершенствованный вариант	Поскольку первичный эвакуационный участок для сбора в случае землетрясения был отоворен в семье заранее, члены семьи собираются в этом месте.	Члены семьи собираются в первичном эвакуационном участке, который было заранее определен. В соответствии с инструкцией по регистрации лиц, пропавших без вести, для организации их поиска, как предписано в плане управления стихийными бедствиями, начинается регистрация лиц, пропавших без вести, эвакуированных и раненых людей в районах эвакуации, стационарах и районных офисах.	Информация о лицах, пропавших без вести, зарегистрированных в первичных эвакуационных пунктах и стационарах, передается в районные офисы и далее в штаб ЧС. В районных офисах гражданам показывают распространяемый штабом ЧС список лиц, пропавших без вести, и в целях обмена информацией устанавливается доска объявлений для тех, кто разыскивает членов семьи, желает убедиться в их невредимости и т.п.	Семьи, которые подтвердили безопасность всех членов семьи, начинают помогать соседям в сборе информации о лицах, пропавших без вести. Процесс подтверждения безопасности лиц, пропавших без вести, идет нормально при помощи волонтеров, прибывающих из других районов для сбора и обработки информации. Продолжается работа по уточнению информации о неопознанных лицах и лицах, пропавших без вести.	При помощи анализа ДНК и некоторых оставшихся вещей, в частности волос, некоторые лица, считавшиеся пропавшими без вести, признаются умершими. Наряду со сбором дальнейшей информации, список лиц, пропавших без вести, публикуется в газетах и передается по радио.
Меры	<b>В семьях необходимо заранее определить места встречи в случае чрезвычайной ситуации,</b> а также, участвуя в учениях и других подготовительных мероприятиях, необходимо узнать безопасный маршрут эвакуации	В плане управления стихийными бедствиями следует уточнить <b>инструкции по процедуре восстановления лиц, пропавших без вести,</b> и граждане должны быть информированы о данной процедуре.	В плане управления стихийными бедствиями необходимо предписать <b>процедуру сбора и распространения информации среди населения,</b> а также следует уточнить распределение обязанностей и систему сотрудничества между штабом ЧС, районными офисами, первичными эвакуационными участками и учреждениями, оказывающими неотложную медицинскую помощь.	В плане управления стихийными бедствиями <b>должны быть определены информационные системы,</b> которые позволят гражданам и волонтерам содействовать в сборе информации о судьбе жителей пострадавших районов. Граждане и волонтеры должны быть <b>заранее информированы о данной системе</b> в процессе тренингов и т.д.	<b>Анализ ДНК</b> будет проводиться для опознания умерших лиц. <b>Следует заключить предварительный договор с СМН о сборе, систематизации и распространении информации о лицах, пропавших без вести.</b>

Табл. 3.1.8 Сценарий последствий (8) Безвозвратные потери и процедура захоронения (Служба ритуальных услуг)

	0 до 1 часа	1 до 24 часов	1 до 3 дней	3 до 7 дней	7 дней и далее
Нанхуадинский вариант	Около 24 тысяч людей заданы на смерть, в основном, в результате разрушения зданий.	Выжившие граждане начинают поиск и спасение лиц, оставшихся под завалами и находят тела погибших людей. Поскольку граждане не были информированы о местонахождении мортгов, тела перевозят в стационары. Вместимость мортга в стационарах ограничена, и около 100 тел помещают в стационары.	При спасательных работах находят много погибших. Тела перевозят в мортг, указанный службой ритуальных услуг, но вскрытие не проводится из-за нехватки судебно-медицинских экспертов, поэтому тела остаются в мортге.	Все люди, заваленные разрушенными зданиями, погибли. Другие умирают, потому что многие серьезно раненые не могут получить соответствующее медицинское лечение. Группы в мортге разлагаются, и люди боятся вспышки эпидемии и отправляют тела в места захоронения без опознания.	Поскольку многие тела были захоронены без опознания, неизвестно живы ли многие из пропавших без вести, поэтому поступают жалобы от семей лиц, пропавших без вести.
Усовершенствованный вариант	Благодаря укреплению и реконструкции зданий на случай землетрясения количество разрушенных зданий сокращается и, соответственно, уменьшается количество умерших лиц.	Медицинская служба начинает создавать временные полевые пункты. Поскольку граждане были информированы о местоположении этих пунктов, раненые доставляются в полевые медпункты. Тела погибших доставляются в мортг, и после прибытия судебно-медицинских экспертов, начинается вскрытие.	Тела перевозят в мортг, продолжается вскрытие в соответствии с заранее определенной процедурой на случай чрезвычайной ситуации. После опознания семьи забирают тела.	Неопознанные тела разлагаются, и их отвозят для захоронения в заранее определенные места после регистрации оставшихся вещей для последующего опознания.	Проводится поминальная служба для всех погибших, организованная Службой ритуальных услуг. Факт смерти подтверждается на основании зарегистрированных оставшихся вещей, выплачивается компенсация семье в соответствии с системой гарантий, поэтому жалоб и недовольства почти нет.
Меры	<b>Рекомендуется укрепление и реконструкция зданий в соответствии с СНиП.</b>	Граждане должны быть информированы заранее о местонахождении полевых медпунктов и мортгов, определенных в плане управления стихийными бедствиями.	Служба ритуальных услуг должна подготовить <b>план управления стихийными бедствиями, определяющий процедуру вскрытия во время чрезвычайной ситуации</b> совместно с соответствующими организациями, включающими докторов, медсестер, полицию и военнослужащих. На основе разработанного плана служба ритуальных услуг проводит тренинг.	Служба ритуальных услуг должна подготовить <b>план управления стихийными бедствиями, определяющий место и способ захоронения и план транспортировки тел</b> совместно с автотранспортной службой.	<b>Следует разработать систему и процедуру выплаты компенсации</b> и информировать об этом население.

Табл. 3.1.9 Сценарий последствий (9) Ложные слухи и паника (Служба охраны общественного порядка)

	0 до 1 часа	1 до 24 часов	1 до 3 дней	3 до 7 дней	7 дней и далее
Наихудший вариант	Граждане, запуганные угрозой сильного землетрясения, выбегают из домов или выпрыгивают из окон.	Из-за ложных слухов о повторных толчках, многие граждане убегают из эвакуационных районов и станционных, безопасность которых была подтверждена, таким образом вызывая замешательство, некоторые из них пострадали в толкотне.	Распространение ложных слухов о том, что воры часто проникают в пустые дома, вызывает панику среди эвакуированных. Некоторые эвакуированные отказываются от эвакуации в пункты, удаленные от дома, или покидают пункты эвакуации, оставаясь в своих машинах, припаркованных вблизи из домов.	Распространение ложных слухов о том, что воры часто проникают в пустые дома, вызывает панику среди эвакуированных. Некоторые эвакуированные отказываются от эвакуации в пункты, удаленные от дома, или покидают пункты эвакуации, оставаясь в своих машинах, припаркованных вблизи из домов.	Распространение ложных слухов о том, что запасы для оказания помощи, прибывшие из-за рубежа, отправлены на черный рынок, вызывает недоверие среди граждан, и некоторые граждане поспешно идут к складам и Акимату, таким образом, провоцируя беспорядки.
Усовершенствованный вариант	Поскольку граждане были хорошо информированы и достаточно просвещены через СМИ и школы о том, что важно принимать решения и действовать без паники, они спокойно принимают такие необходимые меры, как самозащита и тушение пожара.	Население информировано и просвещено о научных знаниях, свидетельствующих о том, что сильные повторные сейсмические толчки случаются очень редко, и что важно принимать решения и меры без паники, и благодаря этому нет паники вследствие повторных толчков или ложных слухов. Институт сейсмологии немедленно получает информацию об эпицентре и магнитуде землетрясения, а также о вероятности повторных сейсмических толчков, штаб ЧС оперативно информирует об этом население через СМИ, и в результате граждане могут принимать решения и меры без паники.	Для обеспечения безопасности, волонтеры среди граждан формируют окрестные дежурные группы, которые дежурят в ночное время вместе с полицией и военными, направленными из других областей. Информация о безопасности, например случаях воровства, распространяется надлежащим образом через СМИ, что обеспечивает эффективность их предотвращения.	Информация о полученной помощи немедленно обнаружится, чтобы не возникло недоверие. Полученная помощь справедливо распределяется среди пострадавших в соответствии с правилами, определенными заранее.	Информация о полученной помощи немедленно обнаружится, чтобы не возникло недоверие. Полученная помощь справедливо распределяется среди пострадавших в соответствии с правилами, определенными заранее.
Меры	<u>Граждан необходимо информировать и просвещать посредством официальных объявлений и тренингов о важности сохранения спокойствия во время землетрясения, самозащите и тушении пожара.</u>	Необходимо <u>создать систему и процедуру для того, чтобы штаб ЧС немедленно объявил населению информацию о землетрясении через СМИ</u> , основываясь на информации, представленной Институтом сейсмологии. Необходимо проводить мероприятия и кампании, направленные на <u>распространение научных знаний и опыта в области управления стихийными бедствиями среди граждан</u> , и все заинтересованные организации должны проводить или организовывать такие мероприятия и кампании.	<u>Следует заранее определить процедуру оказания помощи в формировании окрестных дежурных групп и организации их деятельности</u> для обеспечения безопасности и дополнительного количества регулярных войск. <u>Следует заключить предварительный договор со СМИ на трансляцию информации о стихийном бедствии</u> для предотвращения распространения раздутой информации о безопасности.	<u>Следует заранее определить процедуру передачи информации о полученной помощи</u> для обеспечения прозрачности. Следует заранее определить <u>способ распределения полученной помощи.</u>	Необходимо заранее определить <u>процедуру передачи информации о полученной помощи</u> для обеспечения прозрачности. Следует заранее определить <u>способ распределения полученной помощи.</u>

Табл. 3.1.10 Сценарий последствий (10) Психологическая помощь (Медицинская служба)

	0 до 1 часа	1 до 24 часов	1 до 3 дней	3 до 7 дней	7 дней и далее
Нанхуадин вариант	<p>Вследствие сильного землетрясения, никогда не происходившего здесь ранее, разрушения зданий и падения мебели, извлечения из-под завалов и разлучения с семьей, граждане испытывают чувство одиночества и страха.</p>	<p>Многие из выживших потеряли своих родителей или детей, и испытывают душевные муки.</p> <p>Мало специалистов для оказания психологической помощи, поэтому душевная травма усугубляется.</p>	<p>Каждый повторный толчок вызывает чувство страха, пострадавшие не могут спать, и эти симптомы ухудшаются.</p> <p>Многие спасенные из-под завалов испытывают синдром длительного сдавливания.</p> <p>Эвакуированные, находящиеся в машине, испытывают синдром эконом-класса. Эти симптомы усугубляются из-за отсутствия специалистов, способных лечить такие синдромы.</p>	<p>Огромные нагрузки в процессе работы по чрезвычайному реагированию без сна и отдыха вызывают чрезмерное утомление некоторых руководителей, сотрудников штаба ЧС, служб ЧС и полиции, приводящее к летальному исходу.</p>	<p>Вследствие душевной усталости в результате проживания в эвакуации и страха за нестабильное будущее, происходят случаи самоубийства.</p> <p>Пострадавшие, которые не могут спасти свои семьи, страдают неврозом.</p> <p>Некоторые сотрудники служб ЧС и полиции испытывают посттравматический стресс.</p>
Усовершенствованный вариант	<p>Чувство одиночества и страха, испытанное гражданами, проходит благодаря общению и сотрудничеству с соседями.</p>	<p>Наряду с неотложной медицинской помощью, в основном, для спасения жизни, направляются специалисты для оказания первичной психологической помощи.</p>	<p>По инициативе медицинской службы консультационные центры организованы во временных эвакуационных районах и стационарах для оказания психологической поддержки пострадавшим.</p>	<p>Следует оказывать психологическую помощь руководителям и персоналу, отвечающим за чрезвычайное реагирование, а также пострадавшим для снятия психологического стресса.</p>	<p>На основании списка пострадавших, обеспечивается долгосрочная психологическая помощь и, количество самоубийств, неврозов и посттравматических стрессов уменьшается.</p>
Меры	<p><u>Навыки самопомощи и взаимопомощи до прибытия официальной помощи</u>, следует развивать в процессе тренингов и учений по управлению стихийными бедствиями для сообщества (КСК).</p>	<p>Необходимо создавать <u>организации или ассоциации для оказания психологической помощи в случае чрезвычайной ситуации и обучать психологов для оказания помощи в случае ЧС.</u></p>	<p>Медицинская служба должна <u>разработать цели оказания срочной психологической помощи</u> (в плане управления стихийными бедствиями). Эти службы должны развивать сотрудничество с заинтересованными организациями, включая НПО и, проводить тренинги.</p>	<p>Медицинская служба должна <u>оказывать психологическую помощь руководителям и персоналу</u>, отвечающим за чрезвычайное реагирование.</p>	<p>Медицинская служба должна <u>подготовить список пострадавших и оказать психологическую помощь</u> на основании данного списка, особенно для детей, потерявших родителей.</p>

Табл. 3.1.1.11 Сценарий последствий (11) Образование (Управление образованием)

0 до 1 часа после	1 до 24 часов	1 до 3 дней	3 до 7 дней	7 дней и далее
<p>Почти 50% школьных зданий разрушены или сильно повреждены. Несмотря на то, что граждане, в частности, дети, были хорошо просвещены относительно управления стихийными бедствиями в обычное время, однако из-за ночного времени они не могут принимать надлежащие меры в случае ЧС и, следовательно, количество потерь увеличивается.</p>	<p>Школьные здания с наибольшими повреждениями и школьные дворы (сторож или руководитель открывают их) используются в качестве участков для временной эвакуации, но часто здания и дворы неэффективны для использования в качестве эвакуационных участков, потому что там небольшие запасы воды, продуктов питания и осветительных устройств. Несколько учителей или сотрудников прибывают в школы, но школы не могут функционировать, как учебные центры.</p>	<p>График восстановления работы школы не может быть подготовлен из-за задержки диагностики школьных зданий, длительное использование в качестве эвакуационного участка и обеспечение водой и пищей является приоритетным для пострадавших.</p>	<p>В некоторых районах занятия начинаются в бараках или палатках при помощи волонтеров и некоторых учителей, но эта работа плохо организована и учебных материалов недостаточно.</p>	<p>В некоторых районах занятия начинаются во временных классных комнатах. В дополнение к обычному учебному плану вводятся специальные программы – обучение жизни в эвакуации и обобщение полученного опыта для улучшения ситуации в будущем.</p>
<p>В результате сейсмостойкости или реконструкции школьных зданий, проведенных в соответствии с новым СНиП, количество разрушенных школьных зданий уменьшается. Поскольку в обычное время учащиеся прошли тренинг по реагированию в случае ЧС, они могут принимать надлежащие меры: прятаться под стол, тушить пожар и не паниковать даже в ночное время.</p>	<p>Школьные дворы определенных школ определены в качестве временных эвакуационных участков для людей, оставшихся без крова, поскольку там достаточно запасов воды, пищи и осветительных устройств и т.д. Учителя и сотрудники, которые не пострадали, собираются в школах для оказания помощи пострадавшим, особенно детям.</p>	<p>Подразделение управления техническим обеспечением быстро проводит диагностику школьных зданий. Школьные здания, считающиеся безопасными, используются в качестве временных убежищ, которые обеспечиваются необходимыми материалами в чрезвычайной обстановке до тех пор, пока пострадавшие не переедут во временные жилища. Школьные здания, считающиеся опасными, закрываются так, чтобы никто не мог туда войти.</p>	<p>Работа школы восстановлена в районах незначительных повреждений. В серьезно пострадавших районах персонал школ начинает подготавливать стулья, парты, учебные материалы для возобновления занятий, используя бараки или палатки в качестве временных классных комнат. Дополнительные материалы предоставляются волонтерами и другими организациями по договоренности с Департаментом образования.</p>	<p>В сильно поврежденных районах занятия начинаются во временных классных комнатах. В дополнение к обычному учебному плану вводятся специальные программы – обучение жизни в эвакуации и обобщение полученного опыта для улучшения ситуации в будущем.</p>

<p><b>Управление образования г.Алматы и инженерная служба должны провести диагностику школьных зданий на сейсмическую устойчивость. В соответствии с результатами здания должны быть усилены.</b></p> <p>Следует проводить <b>обучение и тренировки</b> по реагированию в случае землетрясения в школах в обычное время.</p>	<p>Служба спасения должна заранее <b>определить в плане управления стихийными бедствиями школы, которые могут быть использованы в качестве эвакуационного участка в случае ЧС.</b></p> <p>Управление образования г.Алматы должен подготовить план реагирования для учителей и сотрудников и <b>приготовить запасы</b> воды, пищи и осветительных устройств на случай ЧС и <b>граждане, сообщества (КСК и т.д.) должны быть информированы</b> о состоянии этих запасов.</p>	<p>Инженерная служба должна подготовить руководство по быстрой диагностике, содействовать проведению обучения для инженеров по диагностике и <b>определить первоочередность школьных зданий для проведения диагностики.</b></p>	<p>Управление образования г.Алматы должен заранее <b>подготовить план и процедуру быстрого восстановления работ школы</b> в сотрудничестве с соответствующими подразделениями.</p>	<p>Для улучшения ситуации в будущем необходимо <b>обогатить опыт</b>, полученный во время землетрясения и, основываясь на этом, <b>проводить тренировки</b> во время занятий.</p>
<p>Меры</p>				



Табл. 3.1.12 Сценарий последствий (12) (Прием помощи (штаб ЧС))

	0 до 1 часа	1 до 24 часов	1 до 3 дней	3 до 7 дней	7 дней и далее
Нанхуэдшй вариант	<p>Хотя существует общий план оказания помощи в случае ЧС из других областей, такие детали, как предметы и содержание помощи не определены в плане и практический тренинг не был проведен. Поэтому невозможно предположить какая помощь будет оказана.</p>	<p>Граждане из непострадавших окрестных районов не собираются участвовать в оказании помощи, потому что они либо не информированы или не проведены о необходимости и значимости помощи волонтеров.</p>	<p>Поскольку многие предложения об оказании помощи поступают из других стран, служба приема помощи в штабе ЧС не может реагировать соответствующим образом. Помощь из-за рубежа не может быть получена, потому что службы аэропорта еще не восстановлены.</p>	<p>Персонал вооруженных сил и МЧС оказывают помощь штабу ЧС, благодаря чему прием спасательных отрядов из-за рубежа налаживается, однако получение помощи от НПО, частных компаний и частных лиц не организовано надлежащим образом, и в результате работа оказывается неэффективной.</p>	<p>Группы поддержки из-за рубежа и частные лица не довольны своими результатами, и накапливается чувство усталости и раздражения.</p>
Усовершенствованный вариант	<p>На основании результатов оценки ущерба, был заключен соглашения о реагировании и оказании помощи на случай ЧС и, содержание предполагаемой помощи было определено для быстрого реагирования.</p>	<p>Признана необходимость и важность помощи волонтеров и учреждены организации волонтеров и, таким образом, волонтеры из разных мест собираются в пострадавших районах. Поскольку процедура приема волонтеров предписана в Плане управления стихийными бедствиями, прием волонтеров осуществляется надлежащим образом. На основании ситуации ущерба немедленно объявляется запрос о помощи извне.</p>	<p>Штаб ЧС принимает предложения о помощи со стороны в соответствии с руководством, предписанном в Плане управления стихийными бедствиями. Опираясь на собранную информацию об ущербе, штаб ЧС распределяет в нуждающиеся в том районе необходимый персонал и материальную помощь, полученную из соседних районов и из-за рубежа (спасение, продукты питания, медицинскую помощь и т.д.)</p>	<p>Управление действиями по приему помощи от НПО, частных компаний и частных лиц осуществляется местными НПО (Общество Красного Креста) и сообществом (КСК) под руководством штаба ЧС, благодаря чему восполняется недостаток персонала в подразделениях по приему помощи и, таким образом необходимая помощь направляется в районы, запрашивающие помощь. Штаб ЧС обращается за дополнительной помощью со стороны на основании информации о недостаточной помощи через другие структуры реагирования на ЧС.</p>	<p>Помощь, связанная с экстренным реагированием, сокращается пропорционально в соответствии с изменением ситуации, и другие виды помощи – опознание пропавших людей и психологическая помощь и пребывание в эвакуационных участках продолжается. Обобщаются и оцениваются результаты поддержки извне, и заключаются договора с организациями для дальнейшего сотрудничества.</p>

<p>Меры</p>	<p><b>Необходимо составить план действий для получения помощи</b> на основании результатов оценки ущерба и, определить предметы и содержание предполагаемой помощи со стороны.</p>	<p>На основании оценки ущерба, необходимо подготовить <b>план сотрудничества с волонтерами</b> и провести <b>тренинг по сотрудничеству</b>. Необходимо заранее определить организацию для незамедлительного запроса помощи извне Алматы в случае чрезвычайной ситуации.</p>	<p>Штаб ЧС должен подготовить <b>процедуру приема помощи со стороны и процедуру обмена информацией</b> с другими структурами реагирования на ЧС в Плана управления стихийными бедствиями.</p>	<p>Штаб ЧС должен <b>согласовать с НПО и частным сектором порядок совместной работы и процедуру получения внешней помощи. Необходимо проводить соответствующие учения</b></p>	<p>Процедура перехода от экстренного реагирования к долгосрочной поддержке должна быть определена заранее, и эта процедура должна уточняться в соответствии с фактической ситуацией. <b>Договора будут заключаться с организациями, которые окажут помощь, для дальнейшего сотрудничества.</b></p>
-------------	--	---	---	---	--

Табл. 3.1.13 Сценарий последствий (13) Продовольствие (Служба торговли и питания)

Вариант	0 до 1 часа	1 до 24 часов	1 до 3 дней	3 до 7 дней	7 дней и более
Наихудший вариант	<p>У большинства семей почти нет запасов продуктов длительного хранения, которые были бы заготовлены на случай семейного бедствия.</p> <p>Вследствие разрушения многих зданий, продукты в магазинах и семьях пропали.</p> <p>Официальные учреждения имеют небольшие запасы на случай ЧС по сравнению с максимумом 200 тыс. эвакуированных людей.</p>	<p>Некоторые семьи сталкиваются с трудностью в обеспечении продовольствием, в частности, отсутствие молока для малышей является серьезной проблемой.</p> <p>Поскольку государственные запасы продовольствия ограничены и система управления плохая, продукты не распределяются должным образом.</p>	<p>Так как система распределения продовольствия не была хорошо подготовлена и функционирует плохо, продовольствие распределяется неравномерно, остается и портится.</p> <p>Недостаток продуктов влечет за собой быстрый рост цен, принудительную торговлю и кражи.</p> <p>Из-за несбалансированного питания среди эвакуированных распространяется простуда.</p>	<p>3 до 7 дней</p>	<p>7 дней и более</p> <p>Продовольственная помощь не распределяется должным образом и остается на складах.</p>
Усовершенствованный вариант	<p>Большинство семей имеют достаточный запас продуктов длительного хранения, заготовленный на случай семейного бедствия.</p> <p>На случай, если продуктовые запасы некоторых семей пропали из-за разрушения зданий, государственные учреждения имеют достаточный запас продуктов для обеспечения этих семей.</p>	<p>В соответствии с выявленными разрушениями, продовольствие предоставляется семьям, где запасы продуктов пропали, на основании списка запасов, подготовленного заранее.</p> <p>В областях/городах начинается организация поставки продовольствия из близлежащих районов.</p>	<p>Служба торговли и питания распределяет запасы продовольствия и продовольственную помощь из областей при помощи волонтеров.</p> <p>Граждане информированы о распределении продовольствия и, следовательно, это способствует уменьшению жалоб и неразберихи.</p> <p>Приказами мэра контролируются цены на продовольствие и запрещается сдерживание продаж, что предотвращает беспорядочный рост цен на продовольствие.</p>	<p>Начинается распределение продовольственной помощи из-за рубежа.</p> <p>В соответствии с требованием эвакуированных людей к пище и опасения пищевых добавок, горячую пищу готовят эвакуированные вместе с волонтерами на временных эвакуационных участках.</p> <p>Принимая во внимание рациональное сочетание питательных веществ, раздаются витамин в качестве питательных добавок.</p>	<p>В качестве самостоятельного действия эвакуированных людей, полученное продовольствие распределяется, и скоропортящиеся продукты потребляются в первую очередь.</p>

<p>Меры</p> <p>Управление МПГОиЧС должен содействовать проведению кампаний и оказанию государственной поддержки для того, чтобы <u>каждая семья запасалась продуктами на случай стихийного бедствия.</u></p> <p>Служба торговли и питания должна <u>официально хранить и поддерживать минимально необходимое количество</u> <u>продуктов</u>, а граждане и соответствующие государственные организации должны быть информированы о содержимом этих запасов.</p>	<p>Служба торговли и питания должна заранее разработать процедуру распределения сухого молока и экстренной продовольственной помощи.</p> <p>Служба торговли и питания <u>должна заключить договор по экстренной продовольственной помощи с областными акиматами</u> и, необходимо обмениваться информацией о запасах продовольствия с другими акиматами..</p>	<p>В Плате управления стихийными бедствиями Служба торговли и питания должна <u>предписать план распределения продовольствия, расписывающий порядок мобилизации волонтеров для распределения продуктов и способы информирования граждан, которые должны их получить.</u></p> <p>Управление МПГО и ЧС должно подготовить <u>инструкцию по контролю цен</u> на случай ЧС и <u>информировать об этом население.</u></p>	<p>Система <u>обратной связи потребностей</u> <u>эвакуированных</u> должна быть предписана и <u>управление эвакуационными участками должно осуществляться в соответствии с этими потребностями.</u></p>	<p>Следует поощрять <u>самостоятельные действия</u> <u>эвакуированных людей.</u></p>
---	---	--	---	--

Табл. 3.1.14 Сценарий последствий (14) Питьевая вода (Служба водоснабжения)

	<p>0 до 1 часа</p> <p>Система водоснабжения повреждена, и трубы водоснабжения повреждены в приблизительно 500 точках общей протяженностью 2,500 км.</p> <p>Система канализации повреждена, и канализационные трубы повреждены в приблизительно 600 точках общей протяженностью 1300 км.</p> <p>Распределительные трубы к домам повреждены во многих местах.</p> <p>Повреждения сосредоточены, в основном, в восточной и южной частях Алматы.</p> <p>Некоторые водосборники также повреждены и, следовательно, водоснабжение приостанавливается на большой территории.</p>	<p>1 до 24 часов</p> <p>Вследствие повреждения системы водоснабжения, доставки из близлежащих районов Алматы, увеличивается площадь, где приостановлено водоснабжение.</p> <p>Несмотря на то, что подразделение водоснабжения и канализации пытается выяснить ситуацию повреждений, информация для ремонтных работ задерживается из-за непонятной процедуры запроса и предоставления информации.</p>	<p>1 до 3 дней</p> <p>Несмотря на то, что ремонт системы водоснабжения начался, водоснабжение все еще приостановлено на большой территории Алматы.</p> <p>Некоторые семьи, столкнувшись с трудностями обеспечения водой, обращаются с просьбами, но распределение питьевой воды идет плохо из-за недостатка автоцистерн с водой.</p> <p>На окраине Алматы питьевая вода может быть обеспечена, так как доставляется из близлежащих не сильно пострадавших районов и из колодцев, хотя продолжается ограничение водоснабжения.</p>	<p>3 до 7 дней</p> <p>В результате ремонта системы, водоснабжение частично возобновляется в восточной части.</p> <p>В центральной части города быстрый ремонт невозможен из-за серьезных повреждений, и распределение воды при помощи автоцистерн идет плохо из-за завалов дорог и нехватки грузовиков. Питьевая вода едва-едва обеспечивается путем распределения воды в бутылках, доставленной со стороны, и граждане очень обеспокоены этим.</p>	<p>7 дней и более</p> <p>Устанавливаются временные трубы для подачи воды, в основном, в центральный район города, но водоснабжение все еще приостановлено. Подача воды в убежища зависит от грузовиков, и поэтому объем воды ограничен.</p>
<p>Усовершенствованный вариант</p>	<p>Старые трубы из асбеста и чугуна были заменены полиэтиленовыми трубами, и это способствует уменьшению повреждений.</p> <p>Укрепление водосборников на случай землетрясения также способствует уменьшению площадей, где приостановлено водоснабжение.</p> <p>Несмотря на то, что трубы повреждены, граждане хорошо понимают необходимость обеспечения водой и включают водопроводные краны в своих домах, чтобы обеспечить себя питьевой водой.</p>	<p>В результате укрепления системы водоснабжения, повреждения системы ограничены.</p> <p>Проверка системы водоснабжения началась обученным персоналом подразделения службы водоснабжения в соответствии с процедурой экстренной проверки, предписанной в Планах управления стихийными бедствиями для сбора данных для ремонта и возобновления водоснабжения.</p>	<p>Даже в районах, где приостановлено водоснабжение, нет особого беспокойства относительно питьевой воды, потому что большинство семей запаслись водой на три дня – 9 литров на человека. Организовано экстренное водоснабжение при помощи автоцистерн для районов, где водоснабжение приостановлено на длительное время.</p> <p>Результаты проверки системы водоснабжения были обработаны, и началось восстановление системы при помощи материалов и оборудования, имеющихся в запасе.</p>	<p>Благодаря ремонтным и восстановительным работам, площади, где приостановлена подача воды, постепенно сокращаются.</p> <p>В сильно пострадавших районах, подача питьевой воды в автоцистернах продолжается, и вода в бутылках, прибывающая со стороны, распределяется совместно с волонтерами.</p>	<p>Водоснабжение продолжается через отремонтированные трубы и разрабатывается план полномасштабного восстановления водоснабжения и начинается его реализация.</p>

<p>Меры</p>	<p>Служба водоснабжения должна <b>заменить старые водопроводные трубы полиэтиленовыми трубами.</b></p> <p>Служба водоснабжения и канализации должна укрепить <b>систему водоснабжения, в частности, плотины и водосборники,</b> на случай землетрясения.</p> <p>Штаб ЧС <b>должен содействовать проведению кампании или обучения для повышения информированности граждан</b> об обеспечении водой в случае ЧС.</p>	<p>Служба водоснабжения должна <b>предписать в Плане управления стихийными бедствиями процедуру экстренной проверки системы водоснабжения и обучить персонал.</b></p>	<p>Служба водоснабжения и канализации должна <b>иметь средства водоснабжения на случай ЧС, такие как автоцистерны, подготовив план экстренного водоснабжения, включая план сотрудничества с волонтерами и другими вовлеченными в реагирование на ЧС службами.</b></p> <p>Подразделение водоснабжения и канализации должно <b>иметь запасы материалов и оборудования для ремонта системы и проводить тренинг для персонала.</b></p>	<p>Для быстрого восстановления системы водоснабжения служба водоснабжения должна <b>подготовить руководство по процедуре разработки плана восстановления</b> в Плане управления стихийными бедствиями.</p>
-------------	--	---	--	--

Табл. 3.1.15 Сценарий последствий (15) Энергоснабжение (Служба Энергетики)

	0 до 1 часа	1 до 24 часов	1 до 3 дней	3 до 7 дней	7 дней и более
Нанхуудийн вариант	<p>Электростанции и подстанции в Алматы прекращают работу вследствие воздействия сильных толчков.</p> <p>Около 30% линии электропередач среднего и высокого напряжения (общая протяженность 390 км) разъединены.</p> <p>Многие секции линий низкого напряжения разъединены вследствие разрушения зданий.</p>	<p>Вследствие прекращения выработки электроэнергии и разъединения линий электропередач и повреждения подстанций, электричества нет во всех районах Алматы.</p> <p>Несмотря на то, что проводится экстренная проверка для выяснения степени повреждений, объектов для проверки очень много и проверка идет очень медленно.</p>	<p>Вследствие медленного хода работ по экстренной проверке, районы, где возобновлена подача электроэнергии, ограничены.</p> <p>Начался ремонт электростанций и линий электропередач, но работа идет очень медленно из-за нехватки материалов, оборудования и рабочей силы.</p> <p>Электрические приборы, оставшиеся в домах, нагреваются и являются причиной пожара, когда возобновляется подача электроэнергии.</p>	<p>Ремонт сильно пострадавших зданий идет плохо из-за нехватки материалов и, следовательно, это влияет на подачу электроэнергии в восстановленные районы и применяется плановое отключение энергии.</p> <p>Замена поврежденных ЛЭП приостановлена из-за нехватки проводов.</p>	<p>Поскольку энергетическое подразделение и энергетическая компания (АПК) сосредоточены на возобновлении подачи электроэнергии, у них нет времени на разработку долгосрочного плана восстановления.</p>
Усовершенствованный вариант	<p>Благодаря введению резервных линий электропередач в районы, где предполагаются сейсмические толчки, случаи разъединения уменьшаются.</p> <p>Поскольку основные системы, такие как электростанции и подстанции были усилены на случай землетрясения, повреждение системы ограничено.</p>	<p>Количество поврежденных объектов ограничено, технический персонал АПК хорошо понимает процедуру экстренной проверки и, следовательно, проверка идет успешно и подача электроэнергии возобновляется в районах, где обеспечены действия по безопасности.</p>	<p>Ремонтные работы проводятся эффективно, потому что обеспечены запасы материалов и оборудования, включая договора с соседними областями и городами, и персонал для проведения экстренной проверки прошел подготовку.</p> <p>Граждане выключили электроприборы перед уходом, и во время возобновления подачи электроэнергии пожаров нет.</p> <p>В сильно пострадавших районах подача электроэнергии обеспечивается в эвакуационных участках путем оперативной установки временных линий электропередач или передвижных генераторов.</p>	<p>Ремонт сильно пострадавших зданий идет плохо из-за нехватки материалов и, следовательно, это влияет на подачу электроэнергии в восстановленные районы и применяется плановое отключение энергии.</p> <p>Замена поврежденных ЛЭП приостановлена из-за нехватки проводов.</p>	<p>Электроснабжение жилых районов, включая убежища.</p> <p>Служба энергетики подразделение и электроэнергетическая компания (АПК) разрабатывают план установки возможных средств энергоснабжения для полномасштабного восстановления, особенно для сильно пострадавших районов, и начинают его реализацию.</p>

<p>Меры</p>	<p>Служба энергетики подразделения и электроэнергетическая компания (АПК) должны <u>усилить основные структуры, такие как электростанции и подстанции</u> на случай землетрясения. Служба энергетики подразделения и электроэнергетическая компания (АПК) должны <u>продолжить усиление опоры линий электропередач и резервные линии электропередач.</u></p>	<p>Служба энергетики подразделения и электроэнергетическая компания (АПК) должны <u>разработать процедуру экстренной проверки на случай чрезвычайной ситуации,</u> которая предполагается и ранее никогда не происходила, и <u>провести тренинги для персонала.</u></p>	<p>Служба энергетики подразделения и электроэнергетическая компания (АПК) должны <u>иметь запасы материалов и оборудования для быстрого ремонта и проводить обучение персонала для проведения ремонтных работ.</u> Служба энергетики подразделения и электроэнергетическая компания (АПК) должны <u>информировать граждан о том, что электроприборы необходимо отключать для предотвращения пожара,</u> когда возобновляется подача электроэнергии.</p>	<p>Служба энергетики подразделения и электроэнергетическая компания (АПК) должны <u>разработать процедуру составления плана полномасштабного восстановления в плане управления стихийными бедствиями.</u></p>
-------------	--	---	---	---



Табл. 3.1.16 Сценарий последствий (16) Отопление (Служба Энергетики)

	0 до 1 часа	1 до 24 часов	1 до 3 дней	3 до 7 дней	7 дней и далее
Наихудший вариант	<p>Система теплоснабжения и станции повреждены, и около 50% труб теплоснабжения повреждены общей протяженностью 1860 км.</p> <p>Распределительные трубы к домам повреждены во многих местах.</p> <p>Повреждения сосредоточены, в основном, в южной и восточной частях Алматы.</p> <p>Следовательно, теплоснабжение приостановлено на большой территории.</p>	<p>Несмотря на то, что служба энергетики и компания теплоснабжения занимаются выяснением повреждений, получение информации необходимо для ремонтных работ задерживается из-за непонятной процедуры запроса и предоставления информации.</p>	<p>Несмотря на то, что начал ремонт системы теплоснабжения, теплоснабжение все еще приостановлено на большой территории Алматы.</p> <p>Некоторые семьи, столкнувшись с трудностями обеспечения теплом, обращаются с просьбами, но из-за нехватки персонала и материалов теплоснабжение продвигается плохо.</p> <p>В наименее пострадавших районах теплоснабжение обеспечивается, хотя ограничение на теплоснабжение все еще продолжается.</p>	<p>В результате ремонта системы, теплоснабжение частично возобновляется в северной части.</p> <p>В центральной части города быстрый ремонт невозможен из-за серьезных повреждений, и прекращения подачи воды из-за препятствий на дорогах.</p> <p>Это вызывает сильное беспокойство среди граждан.</p>	<p>Установка временных труб теплоснабжения проводится в менее пострадавших районах в центральную часть города, но прекращение теплоснабжения все еще продолжается.</p>
Усовершенствованный вариант	<p>Старые трубы теплоснабжения заменены усиленными трубами, что способствует уменьшению повреждений.</p> <p>Укрепление отопительного оборудования на случай землетрясения также способствует уменьшению площадей, где теплоснабжение приостановлено.</p>	<p>Благодаря укреплению станций и оборудования теплоснабжения, повреждения системы теплоснабжения ограничены.</p> <p>Проверка системы теплоснабжения начата обученным персоналом энергетического подразделения и компанией по теплоснабжению в соответствии с процедурой экстренной проверки, предписанной в Планах управления стихийными бедствиями для сбора данных для ремонта системы и возобновления теплоснабжения.</p>	<p>Даже в районах, где теплоснабжение приостановлено, нет особого беспокойства по поводу тепла, потому что большинство семей осведомлены о теплоснабжении в случае ЧС.</p> <p>Результаты проверки системы теплоснабжения водоснабжения были обработаны, и началось восстановление системы при помощи материалов и оборудования, имеющихся в запасе.</p>	<p>Благодаря ремонтным и восстановительным работам, площади, где приостановлено теплоснабжение, постепенно сокращаются наряду с восстановлением подачи воды.</p>	<p>Теплоснабжение продолжается через отремонтированные трубы и разрабатывается план полномасштабного восстановления теплоснабжения, и начинается его реализация</p>

<p>Меры</p>	<p>Служба энергетики и компания теплоснабжения должны <b><u>заменить старые отопительные трубы</u></b>, <b><u>высоко-сейсмостойкими трубами</u></b>. Служба энергетики и компания теплоснабжения должны <b><u>укрепить систему теплоснабжения, в частности, котельные</u></b>, на случай землетрясения.</p>	<p>Служба энергетики и компания теплоснабжения должны <b><u>предписать процедуру экстренной проверки системы теплоснабжения</u></b> в Плане управления стихийными бедствиями и <b><u>обучить персонал</u></b>.</p>	<p>Служба энергетики и компания теплоснабжения <b><u>должны иметь запасы материалов и оборудования для быстрого ремонта и проводить обучение персонала</u></b>.</p>	<p>Для быстрого восстановления системы теплоснабжения служба энергетики и компания теплоснабжения должны <b><u>подготовить руководство по процедуре разработки плана восстановления</u></b> в Плане управления стихийными бедствиями.</p>
-------------	---	--	---	---

Табл. 3.1.17 Сценарий последствий (17) Газоснабжение (Служба газоснабжения)

	0 до 1 часа	1 до 24 часов	1 до 3 дней	3 до 7 дней после	7 дней и далее
Наихудший вариант	<p>В подземном газопроводе общей протяженностью 800 км, 170 точек разрездинены. Далее, в наземном газопроводе общей протяженностью 2100 км, 600 км повреждены в результате сейсмических толчков.</p> <p>Многие секции распределительного трубопровода к домам разрездинены вследствие разрушения зданий.</p> <p>Станции транспортировки газа и станции сброса давления повреждены.</p>	<p>Основные клапаны закрыты для прекращения подачи газа после снижения давления газа, но не сразу после землетрясения, следовательно, происходит большая утечка газа, вызывающая взрыв вследствие неосторожного пользования огнем и электроприборами.</p>	<p>Вследствие непонятной процедуры проверки безопасности газового оборудования и отсутствия персонала для проверки, выяснение ситуации и подтверждение безопасности задерживается и, следовательно, невозможно предположить, когда будет возобновлена подача газа.</p>	<p>Несмотря на то, что газоснабжение возобновляется в районах, где подтверждена безопасность, подача газа часто прекращается вследствие утечки газа из поврежденных газовых приборов в домах.</p>	<p>Компания по газоснабжению сосредоточены на возобновлении газоснабжения, и у модуля нет времени для составления долгосрочного плана восстановления.</p>
Усовершенствованный вариант	<p>Многие старые газовые трубы были заменены трубами, отвечающими критериям сейсмостойкости, и это способствует уменьшению повреждений газопровода.</p> <p>Поскольку было проведено укрепление системы газоснабжения, в частности, станций транспортировки газа и станций сброса давления, повреждения системы ограничены.</p> <p>Поскольку были установлены автоматические устройства отключения в случае землетрясения, утечка газа ограничена.</p>	<p>Поскольку газоснабжение прекращено, основные клапаны закрывают сразу после первых сильных толчков. На некоторых станциях работает автоматическая система дренирования газа. Взрыв газа не происходит, потому что утечка ограничена, и использование огня строго запрещено.</p>	<p>Газоснабжение возобновляется в районах, где подтверждена безопасность, например северная часть Алматы.</p> <p>В районах, где возобновлено газоснабжение, больше не происходит утечка газа, потому что граждане закрыли газовые клапаны во время эвакуации.</p> <p>В убежища районов, где имеются серьезные повреждения газового оборудования, распределяются газовые контейнеры, и обеспечивается пользование газом в данное время.</p> <p>Начинается ремонт поврежденного газового оборудования обученным персоналом с использованием запасов материалов и оборудования.</p>		<p>Компания по газоснабжению разрабатывает рабочий план для районов, где обновление газовых труб считается необходимым, как результат проверки, и начинает работу в приоритетных районах.</p>

<p>Меры</p> <p>Служба газоснабжения и компания по газоснабжению должны <b><u>вести замену старых газовых труб.</u></b></p> <p>Служба газоснабжения и компания по газоснабжению должны <b><u>усилить систему газоснабжения и установить автоматические устройства отключения</u></b> на случай землетрясения.</p>	<p>Служба газоснабжения должна дать распоряжение компаниям по газоснабжению установить систему для отключения газоснабжения сразу после первых сильных толчков.</p> <p>Служба газоснабжения должна <b><u>информировать граждан о том, что нельзя пользоваться огнем в закрытом пространстве</u></b> после землетрясения.</p>	<p>Служба газоснабжения должна <b><u>приготовить План управления стихийными бедствиями, включающий руководство по проверке газового оборудования и утечки газа</u></b> в случае ЧС, организовать персонал для проверки и <b><u>провести обучение персонала.</u></b></p> <p>Управление МПГОиЧС и служба газоснабжения должны <b><u>информировать граждан о том, что каждая семья должна закрывать газовые клапаны во время эвакуации.</u></b></p>	<p>Служба газоснабжения должна <b><u>установить процедуру для составления восстановительного плана в Планах по управлению стихийными бедствиями и иметь запасы материалов и оборудования, и проводить обучение для персонала.</u></b></p>
--	--	--	---

Табл. 3.1.18 Сценарий последствий (18) Телекоммуникация (Служба оповещения и связи)

0 до 1 часа	1 до 24 часов	1 до 3 дней	3 до 7 дней	7 дней и далее
<p>Телекоммуникационные кабели разрезаны на отрезках, составляющих 10% от общей протяженности. Многие вводные кабели телефонов, фиксированных в домах, разъединены вследствие разрушения зданий. Многие антенны мобильных телефонов повреждены, и мобильная связь недоступна. Коммутационные устройства в АТС падают, и коммутационная система не работает.</p>	<p>Фиксированные телефоны отключены во всех районах Алматы. Мобильная связь вряд ли возможно из-за перегрузки, хотя некоторые устройства и антенны работают. Из-за многочисленных повреждений, выявление повреждений продвигается плохо.</p>	<p>Из-за медленного хода обследования повреждений, ремонтные работы идут плохо и, следовательно, фиксированные телефоны все еще отключены, и продолжается перегрузка мобильных телефонов. Из-за недостатка запасов коммутационных устройств для замены, восстановление связи задерживается.</p>	<p>Ситуация, когда телефонная связь почти невозможна, продолжается. Устанавливается мобильное оборудование беспроводных телефонов, но количество установок ограничено, и люди, спешащие к установкам, создают неразбериху.</p>	<p>Использование мобильных установок беспроводных установленных во временных эвакуационных участках, едва обеспечивает связь.</p>
<p>В результате резервных телефонных линий и усиления зданий телефонной станции, коммутационных устройств, телефонных столов и антенн, уменьшается повреждение телекоммуникационных устройств и, следовательно, уменьшается площадь нарушенной коммуникации.</p>	<p>Фиксированные телефоны отключены во всех районах Алматы. Хотя мобильная связь вряд ли возможна, обеспечены зарегистрированные резервные линии. Началось экстренное обследование для ремонта обученным персоналом телекоммуникационных компаний в соответствии с подготовленным руководством.</p>	<p>После установки временных антенн, связь по мобильному телефону становится легче. Приоритетный ремонт линий фиксированных телефонов осуществляется обученным персоналом с использованием запасов материалов и оборудования.</p>	<p>Мобильная связь почти возобновлена. Фиксированные телефоны становятся доступными, за исключением сильно поврежденных районов. Достаточное количество мобильных установок беспроводных телефонов установлено во временных эвакуационных участках и, следовательно, пострадавшие обеспечены средствами коммуникации.</p>	<p>Разрабатывается план восстановления, включая замену временно отремонтированных установок, замену сильно поврежденной системы, и начинаются работы в порядке приоритетности, обозначенные в плане.</p>

<p>Меры</p>	<p>Служба оповещения и связи и телекоммуникационные компании должны <u>продолжить создавать резервные телефонные линии и усиливать знания телефонной станции, коммутационных устройств, телефонных столбов и антенн.</u></p>	<p>Служба оповещения и связи и телекоммуникационные компании должны <u>установить систему, обеспечивающую срочную коммуникацию в порядке приоритетности.</u></p> <p>Служба оповещения и связи и телекоммуникационные компании должны <u>подготовить План управления стихийными бедствиями, определяющий процедуру экстренного обследования и обучения персонала.</u></p>	<p>Служба оповещения и связи и телекоммуникационные компании должны определить в Плане <u>управления стихийными бедствиями процедуру восстановления системы телекоммуникации, включая запасы материалов/оборудования и руководство персоналом, и проводить обучение по восстановлению.</u></p> <p>Служба оповещения и связи и телекоммуникационные компании должны иметь запасы временных антенн и мобильных установок беспроводных телефонов.</p>	<p>Служба оповещения и связи и телекоммуникационные компании должны <u>определить в Плане управления стихийными бедствиями процедуру составления плана восстановления.</u></p>
-------------	--	--	--	--

Табл. 3.1.19 Сценарий последствий (19) Средства массовой информации (ТВ, радио, газеты и журналы)

	От 0 до 1 час	От 1 до 24 час	От 1 до 3 дней	от 3 до 7 дней	от 7 дней и далее
Накрупный вариант	<p>Здания компаний СМИ, оборудование для теле- и радиовещания и печати значительно повреждены и в результате не функционируют.</p> <p>Некоторые печатающие устройства не повреждены, остались некоторые функции печати.</p>	<p>Так как обучение управлению стихийными бедствиями через средства массовой информации было недостаточным, гражданское население находится в состоянии растерянности из-за недостатка понимания ситуации и незнания дальнейших действий.</p>	<p>Некоторые СМИ приостанавливают свою работу, а другие концентрируются только на передаче информации о серьезно ухудшающейся ситуации. В результате – пессимистические настроения распространяются среди граждан и помощь извне на те районы, где фокусируется СМИ, распространяется неравномерно.</p> <p>Вследствие чрезмерного представления информации, необоснованных сообщений, ложной информации, либо демагогических высказываний, сделанных некоторыми средствами массовой информации, основанных на нереальных событиях, паника и волнение распространяются среди населения.</p>	<p>СМИ распространяют достоверную информацию об ущербе и помощи, вместе с тем обращается к населению с призывом сохранять спокойствие. Население может получить необходимую информацию, включая информацию о безопасности, через СМИ, такие как радио и дополнительные публикации.</p> <p>Официальные сообщения оперативно передаются штабом ГО и ЧС гражданам посредством СМИ.</p> <p>Граждане, не получившие портативные радио, получают информацию из громкоговорителей, установленных в зоне эвакуации.</p>	<p>Служба оповещения и связи и компании СМИ обязаны внести и выполнять следующие пункты в Плане по управлению стихийными бедствиями:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Население должно <u>иметь портативные радио</u> для получения информации в случае стихийного бедствия</li> <li>- Служба оповещения и связи должна <u>подготовить руководство по процедуре объявления стихийного бедствия и заранее распространить данную информацию среди своих сотрудников.</u></li> <li>- Служба оповещения и связи должна <u>подготовить громкоговорители для установки в убежищах</u>, с тем, чтобы официальные объявления об ущербе и помощи оперативно распространялись.</li> </ul>
Усовершенствованный вариант	<p>Благодаря усилению зданий для компаний СМИ и мерам против землетрясений, таким как закрепление оборудования, сокращается потеря функций оборудования в результате землетрясения.</p>	<p>Так как знания по управлению стихийными бедствиями, такими как запасы медицинских средств и месторасположение зон эвакуации, распространялись СМИ, и средства информации начали распространять информацию об ущербе и мерах по спасению, население, соответственно, может реагировать более спокойно.</p>	<p>СМИ распространяют достоверную информацию об ущербе и помощи, вместе с тем обращается к населению с призывом сохранять спокойствие. Население может получить необходимую информацию, включая информацию о безопасности, через СМИ, такие как радио и дополнительные публикации.</p> <p>Официальные сообщения оперативно передаются штабом ГО и ЧС гражданам посредством СМИ.</p> <p>Граждане, не получившие портативные радио, получают информацию из громкоговорителей, установленных в зоне эвакуации.</p>	<p>Служба оповещения и связи и компании СМИ обязаны внести и выполнять следующие пункты в Плане по управлению стихийными бедствиями:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Население должно <u>иметь портативные радио</u> для получения информации в случае стихийного бедствия</li> <li>- Служба оповещения и связи должна <u>подготовить руководство по процедуре объявления стихийного бедствия и заранее распространить данную информацию среди своих сотрудников.</u></li> <li>- Служба оповещения и связи должна <u>подготовить громкоговорители для установки в убежищах</u>, с тем, чтобы официальные объявления об ущербе и помощи оперативно распространялись.</li> </ul>	
Меры	<p>Служба оповещения и связи и компании СМИ должны <u>усилить здания СМИ и затем принять меры против землетрясения, такие как закрепление оборудования.</u></p>	<p>Компании СМИ обязаны <u>соответствующе информировать население</u> через местные сообщества (районные офисы, КСК, предприятия, школы и т.д.) и предприятия <u>в готовности во время землетрясения в обычном режиме</u>, при сотрудничестве со Службой оповещения и связи и другими соответствующими организациями по предупреждению и ликвидации ЧС.</p>	<p>Служба оповещения и связи и компании СМИ обязаны внести и выполнять следующие пункты в Плане по управлению стихийными бедствиями:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Население должно <u>иметь портативные радио</u> для получения информации в случае стихийного бедствия</li> <li>- Служба оповещения и связи должна <u>подготовить руководство по процедуре объявления стихийного бедствия и заранее распространить данную информацию среди своих сотрудников.</u></li> <li>- Служба оповещения и связи должна <u>подготовить громкоговорители для установки в убежищах</u>, с тем, чтобы официальные объявления об ущербе и помощи оперативно распространялись.</li> </ul>		

Табл. 3.1.20 Сценарий последствий (20) Воздушный транспорт (Аэропорт)

	От 0 до 1 час	От 1 до 24 час	От 1 до 3 дней	от 3 до 7 дней	от 7 дней и далее
<p>Несмотря на то, что повреждение здания терминала аэропорта незначительно, навигационное оборудование в здании (башне) управления упало и в результате не функционирует.</p> <p>Вследствие повреждения взлетно-посадочной полосы, взлеты и посадки самолетов невозможны.</p> <p>Топливные хранилища повреждены, возникла утечка топлива.</p> <p>Наихудший вариант</p>	<p>Приостановка взлетов и посадки, проверка взлетной полосы.</p> <p>Функция навигации не может быть восстановлена вследствие задержки ремонта навигационного оборудования.</p> <p>В результате повреждения танкеров для хранения топлива, обеспечение топливом ограничено, следовательно, число действующих вертолетов, использующих взлетно-посадочную полосу, также ограничено.</p>	<p>Вследствие недостатка запасных материалов и оборудования, а также подготовленного персонала, ремонт навигационного оборудования и взлетной полосы откладывается, в результате прием международной, либо извне, помощи через воздушные пути, невозможен.</p> <p>Так как международная помощь принимается другими аэропортами, на транспортировку затрачивается большое количество энергии и времени</p>	<p>Несмотря на то, что взлетная полоса отремонтирована, навигационное оборудование не отремонтировано из-за отсутствия запчастей, и работа аэропорта ограничена</p>	<p>Большинство функций аэропорта восстановлены, работа возобновлена.</p>	
<p>Так как меры против землетрясений, такие как закрепление навигационного оборудования, были приняты, навигационной функции не был нанесен серьезный ущерб.</p> <p>В результате повреждения взлетно-посадочной полосы, взлеты и посадки самолетов откладываются.</p> <p>Повреждения топливных хранилищ незначительны, так как усиления против землетрясений были проведены.</p> <p>Усовершенствованный вариант</p>		<p>Благодаря оперативному ремонту взлетной полосы и замене поврежденных навигационных приборов из хранившихся запасов, большинство функций аэропорта возобновляют свою работу с тем, чтобы получить помощь извне.</p>	<p>Не нарушая работу аэропорта, происходит замена временно отремонтированных приборов и оборудования на новое оборудование.</p>		
<p>Меры <u>закрепление навигационного оборудования и усиление хранилищ для топлива.</u></p>	<p>Авотранспортная служба и администрация аэропорта должны <u>принять меры против землетрясений, такие как усиление хранилищ для топлива.</u></p>	<p>Авотранспортная служба и администрация аэропорта должны <u>внести в План по управлению стихийными бедствиями процедуры проверки, хранения и оперативного обеспечения материалами для восстановительных работ.</u></p>	<p>Авотранспортная служба и администрация аэропорта должны <u>внести процедуру для обновления и обеспечения материалами с тем, чтобы поддерживать соответствующую работу аэропорта.</u></p>		



Табл. 3.1.21 Сценарий последствий (21) Мосты (Автотранспортная служба)

	От 0 до 1 час	От 1 до 24 час	От 1 до 3 дней	от 3 до 7 дней	от 7 дней и далее
Наихудший вариант	<p>18 из 48 мостов города разрушены, у части сохранившихся мостов балки креплений смещены.</p>	<p>Расчетка обрушившихся мостов начинается, но работа продвигается медленно из-за отсутствия тяжелой техники.</p> <p>Небольшое смещение балок моста можно срочно зафиксировать, но остальные серьезные смещения невозможно исправить вследствие продолжающейся остановки транспорта. Транспортные заторы продолжаются в различных местах.</p>	<p>Обрушившиеся мосты, блокирующие дороги удалены.</p> <p>Хотя Инспекция по безопасности мостов приступила к работе, прогресс медленный, из-за недостатка квалифицированного персонала.</p> <p>Из-за отсутствия материалов и оборудования, ремонтные работы поврежденных мостов идут медленно, создавая в результате многочисленные дорожные заторы.</p>	<p>Срочные ремонтные работы поврежденных мостов со смещенными балками продолжаются, и в то же время на ремонтируемых мостах продолжается скопление транспорта и сильные заторы.</p>	<p>Даже после завершения срочных ремонтных работ, реконструкция обрушившихся мостов не начата, в некоторых местах продолжается контроль дорожного движения.</p>
Усовершенствованный вариант	<p>Благодаря установке превентивных устройств против смещения балок и превентивных мер по сжижению, обрушение моста не происходит.</p>	<p>Инспекция безопасности при ЧС, включающая квалифицированный персонал из Подразделения дорожным движением и соответствующих компаний начинает работу.</p>	<p>Результаты работ Инспекции безопасности при ЧС указывают на то, что контроль дорожного движения требуется на ограниченное число мостов.</p> <p>Ремонтные работы на поврежденных мостах начинаются совместно с частными подрядчиками, с которыми составляются контракты на осуществление срочных ремонтных работ.</p>	<p>Несмотря на то, что ограничение скорости или ограничение полосы остаются, срочный ремонт почти завершен и функция мостов возобновляется.</p> <p>Детальное исследование ущерба для полномасштабной реабилитации начинается.</p>	<p>Гражданские работы по полномасштабной реабилитации мостов начаты.</p>

<p>Меры</p>	<p>Автодорожная служба должна <b><u>привести</u></b> <b><u>диагностику сейсмостойкости мостов и</u></b> <b><u>необходимое усиление, включая проведение</u></b> <b><u>превентивных мер против смещения балок</u></b> <b><u>моста.</u></b></p> <p>Автодорожная служба должна <b><u>привести</u></b> <b><u>исследование по снижению оснований мостов</u></b> <b><u>и их необходимое усиление.</u></b></p>	<p>Автодорожная служба должна показать процедуру проверки мостов под руководством персонала службы и распространить технику по проверке мостов и проводить обучение.</p>	<p>Автодорожная служба должна <b><u>предусмотреть</u></b> <b><u>в Плане управления стихийными</u></b> <b><u>бедствиями процедуру</u></b> <b><u>оперативного ремонта мостов,</u></b> включая соглашения с частными подрядчиками.</p>	<p>Автодорожная служба должна <b><u>предусмотреть</u></b> <b><u>процедуру детального исследования мостов для</u></b> <b><u>полномасштабной реабилитации.</u></b></p>
-------------	--	--	---	--

Табл. 3.1.22 Сценарий последствий (22) Дороги (Автотранспортная служба)

	От 0 до 1 час	От 1 до 24 час	От 1 до 3 дней	от 3 до 7 дней	от 7 дней и более
Нанхуштин вариант	<p>В плотно-застроенных районах, дороги, проходящие близко к зданиям, становятся непроезжими из-за разрушенных зданий.</p> <p>Некоторые дороги вблизи предгорных склонов, такие как в южной части г.Алматы, также непроходимы вследствие обвала склонов.</p> <p>Многие машины являются причиной дорожных аварий, и водители оставляют машины на дорогах.</p>	<p>Проезжие дороги заняты машинами для эвакуации и спасения, возникает дорожный затор. Кроме того, многие брошенные машины блокируют движение. Как следствие, большинство дорог становятся непроезжими.</p>	<p>Вследствие отсутствия тяжелой техники для расчистки дорог, работы по освобождению дорог от мусора и машин продвигаются медленно.</p>	<p>Несмотря на то, что движение на одной полосе главной дороги обеспечено, многие дороги остаются все еще непроезжими вследствие неясности разрешения на проезд и создания заторов.</p>	<p>Из-за отсутствия оборудования и усталости рабочих, расчистка дорог идет медленно, дороги все еще остаются блокированными. Для ускорения работ необходима помощь армии.</p>
Усовершенствованный вариант	<p>Вследствие усиления зданий и защитных мер по укреплению склонов, выходящих на дороги, сокращается количество блокированных частей дорог.</p> <p>Магистральные дороги расширены, либо тротуары служат буферными зонами на главных дорогах, движение на магистральных дорогах сохраняется, хотя мусор и поврежденные мосты являются причиной частичной блокады.</p> <p>Многие водители машин, попавших в аварии, оставляют машины с ключами.</p>	<p>На основе Плана по управлению стихийными бедствиями, полиция дорожного контроля и автотранспортная служба ведут работы по оперативной транспортировке аварийных машин, фокусируя усилия на указанных стратегических дорогах согласно заранее проработанному распорядку, благодаря чему лишь на некоторых из них движение заблокировано.</p> <p>Так как население хорошо информировано о запрете по использованию машин в целях эвакуации, дорожные заторы на стратегических дорогах уменьшаются.</p>	<p>Поскольку план по очистке дорог в Плане по управлению стихийными бедствиями формируется вместе с договором с частными подрядчиками, поставка оборудования для очистки дорог идет оперативно и в результате стратегические дороги освобождены и работа продолжается на других дорогах.</p>	<p>План полномасштабного восстановления функции дорог составлен и начаты некоторые работы, такие как ремонт тротуаров, придорожных указателей, светофоров.</p>	<p>План полномасштабного восстановления функции дорог составлен и начаты некоторые работы, такие как ремонт тротуаров, придорожных указателей, светофоров.</p>

<p>Меры</p>	<p>Автотранспортная служба должна <b>проводить усиление или защиту зданий и склонов, выходящих на дороги.</b></p> <p>Автотранспортная служба должна проводить работы <b>по расширению главных дорог</b> либо добавления буферных зон к дорогам.</p> <p>Автотранспортная служба должна информировать водителей оставлять ключи в машинах в случае ЧС.</p>	<p>Автотранспортная служба должна <b>определить стратегические дороги и подготовить план по очистке дорог и управлению дорожным движением.</b></p> <p>Управление МПГОиЧС должно соответствующе информировать население о запрете эвакуации на машинах и проводить тренинги эвакуации без использования машин.</p>	<p>Автотранспортная служба должна <b>подготовить план по очистке дорог в случае ЧС, в составе Плана по управлению стихийными бедствиями, включая договор с частными подрядчиками по поставке оборудования и хранения материалов и оборудования.</b></p>	<p>Автотранспортная служба должна <b>предусмотреть в Планах по управлению стихийными бедствиями процедуру формирования полномасштабного плана реабилитации.</b></p>
-------------	--	---	---	---

Табл. 3.1.23 Сценарий последствий (23) Уборка мусора

	0 до 1 часа	1 до 24 часов	1 до 3 дней	3 до 7 дней	7 дней и далее
Наихудший вариант	<p>Моментально накапливается мусор объемом 20 миллионов тонн (30 миллиона куб. метров). Некоторые участки главных дорог заблокированы мусором и разбитыми окнами, извлеченными из небрежно построенных зданий.</p>	<p>Расчистка мусора на некоторых участках дорог идет плохо, потому что невозможно организовать оборудование и рабочую силу необходимые для выполнения этой работы. Для организации необходимых условий для этой работы не был заключен предварительный договор с предприятиями по расчистке мусора, которые могут обеспечить оборудованием и рабочей силой.</p> <p>В некоторых жилых районах, куда официальная помощь в расчистке мусора не доходит, граждане начинают убирать мусор, чтобы спасти пострадавших из-под завалов.</p>	<p>Расчистка мусора начинается на главных дорогах компаниями по распоряжению автотранспортной службы. Место свалки мусора не определено, и мусор сваливается бесконтрольно на открытой местности.</p> <p>Убранный мусор беспорядочно сваливается на дорогах, еще более затрудняя спасательные работы, потому что план по расчистке мусора, включая временные свалки и транспортировку, не был заранее разработан в плане управления стихийными бедствиями.</p>	<p>Уборка мусора назначенными компаниями идет плохо, потому что беспокойство компаний вызывает вопрос оплаты и ограничения расходов на горючее, предметы потребления и т.д.</p> <p>Поскольку план по уборке мусора не разработан, убранный мусор бесконтрольно сваливается в руслах рек и в горах.</p>	<p>Поскольку план сброса мусора не был определен, мусор накапливается в жилых районах и открытой местности.</p> <p>Медленный ход работ по расчистке мусора влечет за собой задержку реконструкции домов и новую застройку города.</p>
Усовершенствованный вариант	<p>Вследствие усиления зданий, уменьшается разрушение зданий, являющиеся источником мусора и, соответственно, объем мусора уменьшается.</p>	<p>Расчистка мусора на стратегических дорогах начинается компаниями, с которыми заранее был заключен договор на случай чрезвычайной ситуации.</p> <p>В некоторых жилых районах, куда официальная помощь в расчистке мусора не доходит, граждане начинают убирать мусор, чтобы спасти пострадавших из-под завалов.</p>	<p>Убранный мусор временно перевозится на первичные свалки.</p> <p>Группы по расчистке мусора, завершившие работы по расчистке дорог, приступают к расчистке мусора в жилых районах.</p>	<p>Мусор, образовавшийся в результате сильно разрушенных зданий, перевозится на первичные свалки.</p>	<p>Мусор на первичной свалке сортируется для термической ликвидации, закапывания и повторной обработки и вывозится в район захоронения отходов или перерабатывающие заводы, определенные в Плане управления стихийными бедствиями.</p>
Меры	<p><u>Инженерная служба должна проводить работы по усилению зданий.</u></p>	<p>В Плане управления стихийными бедствиями автотранспортная служба должна <u>стратегически дороги, а инженерная служба должна уточнить процедуру уборки мусора и изложить содержание договора с предприятиями, имеющими оборудование и рабочую силу для расчистки мусора.</u></p>	<p>Инженерная служба <u>должна определить первичные свалки для мусора</u> в плане управления стихийными бедствиями, с учетом легкой транспортировки, сортировки мусора для повторной обработки в дальнейшем и использования этой территории в мирное время.</p>	<p>В Плане управления стихийными бедствиями инженерная служба должна разработать <u>план уборки/удаления мусора (отходов), включая план полигона для захоронения отходов и план для повторной переработки.</u></p>	

### 3.2 Отбор конкретных мер

Для того, чтобы на основе сценария последствий, приведенного в п. 3.1, отобрать важные пункты, необходимые для проработки при составлении плана управления рисками землетрясений, был проведен следующий анализ задач (мер).

- а) По 23 разделам экстренного реагирования (см. столбцы в верхней части табл. 3.2.1), включенных в сценарий последствий, были систематизированы предлагаемые в сценарии задачи (меры).

В результате, было отобрано 11 пунктов задач (с а. по л.), приведенных в строках слева в табл. 3.2.1.

- б) Задачи по каждому разделу экстренного реагирования были ранжированы по 4 степеням важности (см. столбцы в середине табл. 3.2.1):

⊙: важнейший пункт; ○: важный пункт;

⋯: релевантный пункт; \*: нерелевантный пункт

- в) Среди указанных выше 11 задач были выделены те, которые имеют большое количество важнейших (⊙) и важных (○) пунктов.

В результате, было отобрано 7 следующих пунктов задач.

а. Проверка сейсмостойкости и сейсмоусиление зданий и сооружений.

г. Заблаговременное обучение и информирование (стимулирование инициативной деятельности местных сообществ и населения).

д. Подготовка экстренной диагностики зданий и сооружений, обучение и тренинг соответствующего персонала.

е. Разработка подробного плана реагирования, проведение тренировок.

ж. Создание запасов предметов экстренной помощи и т.п.

к. Разъяснение порядка составления планов ликвидации последствий и восстановления.

л. Хранение данных, обобщение результатов деятельности, информирование населения.

Затем, по важнейшим пунктам задач в разделах экстренного реагирования были указаны конкретные меры, требующие внимания при решении этих задач (см. нижние строки табл. 3.2.1).

Полученные результаты были обобщены следующим образом.

- а) По 30 пунктам задач были предложены конкретные меры.

- б) Эти конкретные меры были разбиты на 2 категории в зависимости от субъекта их выполнения: меры, осуществляемые органами исполнительной власти, (в табл. 3.2.1 закрашены зеленым цветом) — 20 видов мер и меры, осуществляемые местными сообществами и населением, (в табл. 3.2.1 закрашены голубым цветом) — 10 видов мер.

- в) Меры, осуществляемые органами исполнительной власти, охватываются Планом

управления рисками землетрясений в городе Алматы (см. том III). Для обеспечения надежного выполнения этих важных пунктов настоятельно рекомендуется, чтобы службы ГО и ЧС определили конкретные способы их реализации в разрабатываемых ими детальными планах и инструкциях.

- г) Меры, осуществляемые местными сообществами и населением, приведены в городском Плане управления рисками землетрясений в форме функций, возлагаемых на местные сообщества и население. Этот же план включает также мероприятия поддержки их проведению со стороны городских властей. В дополнение, эти важные пункты охватываются планом подготовки к возможным землетрясениям для местных сообществ (см. том III).

Пункты задач	Разделы экстренного реагирования											Примечания по пунктам, относящимся ко многим разделам				
	1. Ввод ЧС	2. Спасение пострадавших	3. Спасение раненых	4. Поиск пострадавших	5. Поиск пострадавших в зданиях	6. Поиск пострадавших в помещениях	7. Поиск пострадавших в транспортных средствах	8. Поиск пострадавших в местах массового скопления людей	9. Поиск пострадавших в местах массового скопления людей	10. Поиск пострадавших в местах массового скопления людей	11. Поиск пострадавших в местах массового скопления людей		12. Поиск пострадавших в местах массового скопления людей			
а. Проведение работ по ликвидации последствий землетрясения и устранению угрозы повторения землетрясения	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	Проведение аварийно-спасательных работ и устранение угрозы повторения землетрясения
б. Закрытие аварийных коммуникаций и проведение работ по ликвидации последствий	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
в. Организация аварийных работ, связь и информирование	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
г. Заблаговременное обучение и информирование населения	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
д. Подготовка экстренной помощи пострадавшим, обучение и привлечение добровольцев	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
е. Разработка подробного плана реагирования, проведение тренировок	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
ж. Создание запасов предметов экстренной помощи и т.д.	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
з. Заблаговременное заключение соглашений с другими регионами и зарубежными странами	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
и. Выполнение плана составления планов ликвидации последствий и восстановления	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
л. Ликвидация последствий, обеспечение результатов деятельности, информирование населения	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...

Условные обозначения:

- аварийный пункт
- аварийный пункт
- аварийный пункт
- аварийный пункт
- аварийный пункт

меры, осуществляемые органами исполнительной власти

меры, осуществляемые местными сообществами и населением.

Табл. 3.2.1 Важные пункты задач, отобранные на основе сценария последствий



## Глава 4. Анализ текущего состояния предупредительных мер

Была сделана оценка текущего состояния и резюмированы плюсы, минусы и предложения по 61 подразделу предупредительных мер, сгруппированных в 7 тем (население, политика и планы, организация и институциональная система, ресурсы для подготовки, информация и связь, повышение сознательности, обучение и тренинги) (см. табл. с 4.1.2 по 4.1.11). Наиболее важные предложения обобщены в табл. 4.1.1. План управления рисками землетрясений в городе Алматы будет составлен с учетом этих предложений.

Табл. 4.1.1 Предложения, отобранные по результатам анализа текущего состояния предупредительных мер

Темы и разделы		Задачи
Население	Группы населения	Уточнение функций КСК в деле готовности к ЧС и стимулирование их инициативной деятельности по ее обеспечению.
	Сознательность в отношении ЧС	Обучение населения и повышение его сознательности в отношении ЧС в строящемся Центре по мобилизационной подготовке, организации предупреждения и ликвидации аварий и стихийных бедствий города Алматы.
	Экономическая ситуация	Развитие инициативной деятельности населения по обеспечению готовности к ЧС ведет к усилению ложащегося на него экономического бремени и поэтому требует повышения сознательности и государственной поддержки.
	Уровень образования	Высокий уровень охвата школьным образованием делает эффективным обучение вопросам защиты от бедствий в учебных заведениях. Такое обучение необходимо развивать.
	Лица, уязвимые при ЧС	План управления рисками землетрясений должен учитывать интересы лиц, требующих опеки во время ЧС.
Политика и планы	Политика и план выполнения	Необходима разработка политики и плана по поддержке инициативной деятельности населения и местных сообществ в сфере обеспечения готовности к ЧС.
	Комплексная политика по обеспечению готовности к ЧС	Разработка систематизированного плана обеспечения готовности к ЧС, охватывающего все стадии: сокращение рисков ущерба – предварительная подготовка – экстренное реагирование – ликвидация последствий и восстановление.
		Разъяснение важности и необходимости инициативной деятельности населения и местных сообществ по обеспечению готовности к ЧС. Проведение деятельности по обеспечению готовности к ЧС субъектами на различных уровнях и в разных секторах.
Организация и институциональная система	Комплексное обеспечение готовности к ЧС	Непрерывное усиление УМППОиЧС в качестве ключевой организации как по горизонтали, так и по вертикали системы обеспечения готовности к ЧС.
		Создание системы с распределением функций и механизмом взаимодействия между всеми органами и организациями.
	Сокращение рисков	Создание системы поддержки инициативной деятельности населения и местных сообществ по сокращению рисков.
	Землепользование	Регламентирование парковки автомобилей в центральной части города и стимулирование мер по предупреждению роста доли проживающих здесь пожилых лиц.
		Установление зон регулирования застройки и зеленых зон; достижение более широкого понимания населением соответствующих правил и норм.
	Здания	Разработка норм и методических руководств по оценке сейсмостойкости и сейсмоусилению жилых зданий.
		Подготовка организаций и технических специалистов для активизации оценки сейсмостойкости и сейсмоусиления.
Создание организации, занимающейся обобщением, хранением и опубликованием данных, касающихся оценки сейсмостойкости и сейсмоусиления.		
Экстренное реагирование	Внедрение системы стимулирования инициативных мер экстренного реагирования населения и местных сообществ.	
	Оказание поддержки в отношении указанных выше мер со стороны УМППОиЧС и других государственных органов.	
Ликвидация последствий и восстановление	Подготовка методических руководств по составлению планов ликвидации последствий и восстановления.	

Темы и разделы		Задачи
	Страхование	Стимулирование заключения договоров страхования путем внедрения системы поощрений.
	Научные исследования	Установление целей и содержания деятельности и определение организации, ответственной за стимулирование научных исследований.
Ресурсы для подготовки	Распределение бюджета	Определение готовности к ЧС как приоритетного направления городской политики; выделение и правильное распределение бюджетных средств.
	Ресурсы для подготовки	Выяснение состояния запасов, техники и материалов в каждом секторе и единое управление ими Управлением МПГОиЧС. Составление конкретного плана и принятие заблаговременных мер каждой исполняющей организацией.
Информация и связь	СМИ	Информирование населения в целях активизации превентивных мероприятий.
	Раскрытие информации	Опубликование и доведение до населения города информации, касающейся обеспечения готовности к ЧС и содержания плана управления рисками землетрясений.
	Спецсвязь	Скорейшее внедрение системы экстренного оповещения с охватом всех организаций, связанных с обеспечением готовности к ЧС.
		Разработка правил технического обслуживания спецсвязи и построение системы проверки ее работоспособности.
	Базы данных	Обновление и расширение базы данных ГИС.
	Опыт и регистрация данных	Сбор и обобщение в Центре МПЧС знаний и опыта, полученных из землетрясений в других регионах; использование этих знаний и опыта при разработке плана управления рисками землетрясений.
Сеть человеческих ресурсов	Составление плана обучения вопросам готовности к ЧС, определяющего содержание и цели такого обучения; создание сети для контроля его исполнения.	
	Создание сети специалистов, учреждение комиссии по разработке предложений в отношении важнейших задач обеспечения готовности к ЧС.	
Повышение сознательности	Программа	Разработка программы по повышению сознательности; назначение ответственных органов и реализация программы.
	Взаимодействие со СМИ	Проведение регулярных совещаний между органами и службами ЧС и СМИ, предоставление информации и материалов.
	День защиты от стихийных бедствий	Установление «Дня защиты от стихийных бедствий» и повышение сознательности в ходе проведения различных мероприятий.
Обучение и тренинги	Обучение вопросам готовности к ЧС	Составление методического руководства по разработке программ обучения вопросам готовности к ЧС.
		Сбор и обобщение в Центре МПЧС опыта, касающегося сейсмических бедствий, и знаний в области готовности к ним; использование этих знаний и опыта в обучении вопросам готовности к ЧС.
	Учения по ГО	Составление программы регулярных учений; разработка учебных материалов для учений и занятий по ГО.
		Подготовка руководителей местных групп готовности к ЧС для оказания поддержки и активизации деятельности по предупреждению и ликвидации последствий ЧС. Скорейшее завершение строительства Центра МПЧС как ключевого учреждения в сфере обучения и тренингов.
Подготовка кадров	Разработка и реализация системной программы подготовки кадров, рассчитанной на ключевых лиц и население.	

Табл.4.1.2 Анализ текущего состояния и предложения, касающиеся предупредительных мер (1/10)

тема	раздел	подраздел	Плюсы	Минусы	Предложения
Население	1.1 Местное сообщество	Состояние	Современные КСК похожи на органы управления жилым фондом, существовавших в советское время. КСК формируют группу, которая представляет местное сообщество.	Современные КСК выполняют минимальный объем работ по обеспечению быта населения (управление жилыми домами).	КСК можно назвать единственными существующими объединениями жителей на местах. Предлагается определить роль КСК в области подготовки к природным бедствиям и стимулировать их самостоятельную деятельность в этой области.
		Деятельность	КСК для сбора платы за коммунальные услуги и обслуживание составляют списки жильцов.	В отличие от советских времён современные КСК практически не занимаются контролем орудий экстренного реагирования на случай ЧС. Также со стороны населения можно услышать критику в адрес КСК, что их работа не соответствует взимаемой плате.	Рекомендуется использовать подробные и точные списки жильцов КСК для определения мест эвакуации, подтверждения безопасности людей и для других целей снижения ущерба. Рекомендуется наделить КСК функциями управления орудиями/инструментами для чрезвычайных ситуаций, а также проводить учения для проверки мест расположения и методов использования данных инструментов.
		Сплоченность	КСК объединяет жильцов, что обеспечивает более близкое общение (контакт) между ними.	Чаще всего отношения между жильцами домов ограничиваются минимальным уровнем, необходимым для управления домом.	Для повышения сознательности населения в области предупреждения последствий природных бедствий рекомендуется давать информацию о местах эвакуации, о местах расположения инструментов/орудий, о необходимости подготовки экстренных наборов в семьях на информационных досках или раздавать населению соответствующие материалы.
1.2 Население	Понимание рисков	Большая часть населения г.Алматы осознает, что в городе может произойти сильное землетрясение.	Поскольку за последние 100 лет не происходило сильных землетрясений, большая часть населения не ощущает, что землетрясение может произойти рядом с ними или заставить именно их.	Рекомендуется активно проводить в Центре по мобилизационной подготовке, гражданской и территориальной обороне г.Алматы учебные занятия для населения и школьников, а также стимулировать участие в этих занятиях на уровне школ и КСК. Рекомендуется, чтобы такие организации, как Управление по МПГОиЧС и другие, через СМИ активно представляли населению информацию о возможном ущербе в случае стихийных бедствий, а также информацию о методах предупреждения последствий. Рекомендуется обязательно проводить в школах занятия по предупреждению последствий стихийных бедствий, а также поддерживать самостоятельную предупредительную деятельность КСК и других групп.	

	Отношение к предупредительной деятельности	Большая часть населения считает, что необходима деятельность по предупреждению последствий землетрясений.	Многие считают, что подготовкой к возможным природным бедствиям должны заниматься государственные/городские органы/службы, поэтому не желают самостоятельно организовывать эту деятельность.	Рекомендуется через СМИ, а также в указанном выше Центре доводить до школ, что взаимопомощь и самостоятельная предупредительная деятельность чрезвычайно важны. Также рекомендуется создать систему поддержки самостоятельной предупредительной деятельности.
	Экономическое положение	Стоимость коммунальных услуг и товаров ежедневного потребления сравнительно стабильны, и, за исключением части иностранных рабочих, бедное население небольшое.	Из-за финансового кризиса сокращается потребительский спрос населения. Что также снижает желание населения тратить средства на подготовку к природным бедствиям.	Самостоятельная деятельность населения по подготовке к природным бедствиям становится в определённой степени экономической нагрузкой для населения. Поэтому для эффективного стимулирования деятельности необходимо усиление государственной поддержки.

Табл.4.1.3 Анализ текущего состояния и предложения, касающиеся предупредительных мер (2/10)

Тема	Раздел	подраздел	Плюсы	Минусы	Предложения
		Уровень образования	По данным Управления образования 100% детей в г.Алматы охвачено обязательным (девятилетним) образованием, включая детей инвалидов. Грамотность населения города составляет 99,9%.	Нет	В стране школьное образование охватывает практически все население, поэтому можно предположить, что обучение основам предупреждения последствий природных бедствий в школах было бы эффективным. Поэтому рекомендуется стимулировать обучение в этой области в школах.
		Чувство взаимопомощи	Жители города сравнительно редко меняют место жительства, они чувствуют привязанность к району проживания, поэтому можно предположить, что жители готовы оказывать помощь друг другу, что сыграет положительную роль в случае ЧС.	Пусть и нельзя сказать, что связи между жителями стали слабее, однако оставшееся с советских времен мнение, что все должны делать соответствующие службы, не позволяет населению в полной мере самостоятельно оказывать друг другу поддержку.	Для стимулирования деятельности местных сообществ по предупреждению последствий природных бедствий (деятельность по оказанию взаимопомощи) рекомендуется оказывать государственную поддержку в форме объяснения важности данной деятельности, предоставления учебных материалов и сопутствующей информации, а также в форме проведения учений и др.
		Пожилые люди	В Казахстане можно часто увидеть, как пожилым людям уступают место и дорогу, то есть общество уважает пожилых людей.	Прогнозируется, что доля пожилого населения (старше 65 лет) в центре города вырастет за следующие 10 лет с 10 до 20%. На опыте сильного землетрясения в Кообэ (Хансин-Авалдзи) известно, что около 50% жертв землетрясения это пожилые люди.	Рекомендуется принять меры по сокращению доли пожилого населения в центре города, а также при планировании экстренных мер нужно учесть фактор пожилого населения в центре города.
	1.3 Наиболее уязвимая часть населения	Женщины	В Казахстане можно часто увидеть, как женщинам уступают место и дорогу, то есть общество уважает женщин. По сравнению с мужчинами женщины проводят больше времени дома, и часто лучше понимают состояние детей и пожилых людей.	Домохозяйки составляют около 20% от всех женщин работоспособного возраста, они много времени проводят дома, и практически не имеют возможности участвовать в обучении и учениях по предупреждению последствий природных бедствий.	Рекомендуется стимулировать деятельность КСК в области предупреждения последствий природных бедствий, что в свою очередь даст возможность женщинам, проводящим много времени дома, получать знания и навыки в области предупреждения последствий природных бедствий. Желательно, чтобы при поддержке деятельности КСК учитывалось мнение женщин, и оно отражалось при разработке административных мероприятий.

		<p>В школах ведутся занятия об обеспечении безопасности и действий в случае стихийных бедствий, поэтому дети имеют необходимые знания и знакомы с основными приемами.</p>	<p>Как правило, дети слабее взрослых и физически, и психологически.</p>	<p>Для расширения учебной программы и практических занятий рекомендуется предоставлять школам учебные материалы, а также разрабатывать учебные курсы. В частности, учитывая физическую слабость детей, при разработке экстренных мер необходимо учесть вопрос психологической поддержки маленьких детей. При предоставлении информации о предупреждении стихийных бедствий, а также во время разработки экстренных мер рекомендуется учесть наличие инвалидов. Рекомендуется принять особые меры на уровне городского и местного планов для чего составить списки инвалидов, например, в КСК.</p>
	<p>Дети</p>	<p>—</p>	<p>В Казахстане зарегистрировано около 390 тыс. инвалидов (2002г), а в Алматы – около 40 тыс. чел. (около 2,5% населения). Наибольшую группу составляют большие сердечно-сосудистой системы, затем большие с различными опухолями, инвалиды в результате аварий и психические больные. Часто невозможно получить информацию о мерах в отношении инвалидов, многие из которых не могут быстро двигаться.</p>	
	<p>Инвалиды</p>			

Табл.4.1.4 Анализ текущего состояния и предложения, касающиеся предупредительных мер (3/10)

Тема	раздел	подраздел	Плюсы	Минусы	Предложения
2. Политика, планы	2.1 Политика	Бедное население	Доля населения, доход которого ниже прожиточного уровня 35 долларов (установлен правительством), сокращается: в 1998г – 34%, в 2002г – 24%, в 2003г – 19%.	Сравнительно бедное население проживает на окраине города в хрущевках (на северо-западе города), и не имеет экономических возможностей для ведения предупредительной деятельности и принятия мер.	Рекомендуется, например, проводить застройку этих районов экономическим сейсмопрочным жильём и предоставлять его населению по небольшой стоимости.
		Политика и план выполнения	На государственном уровне для предупреждения природных бедствий приняты различные законы. А в г.Алматы разработаны планы предупреждения последствий землетрясений и селевых потоков, риск которых достаточно высок.	Деятельность по предупреждению последствий природных бедствий ведется различными городскими/государственными службами, однако на сегодня нет системы стимулирования самостоятельной деятельности населения и местных сообществ в данной области.	Рекомендуется разработать меры/политику на уровне города или государства по стимулированию деятельности населения и местных сообществ в области предупреждения последствий стихийных бедствий. Также рекомендуется на основе этой политики разработать планы местных сообществ, которые стимулировали бы деятельность самого населения, а также городской план, который содержал бы меры по поддержке местных планов.
2.2 Политика и планирование в области стихийных бедствий		Систематичность предупредительных и экстренных мер с мерами по восстановлению	Ключевым органом по организации предупредительных и экстренных мер является Городское Управление мобилизационной подготовки. План подготовленности г.Алматы к природным катастрофам предусматривает предупредительные и экстренные меры.	Основу предупредительных мер составляет прогнозирование стихийных бедствий и подготовка условий для принятия экстренных мер. Однако в данном Plane недостаточно проработаны меры по сокращению возможного ущерба, по повышению сознательности населения и по стимулированию самостоятельной деятельности населения. Также План практически не содержит частей о мерах по восстановлению после бедствия.	Рекомендуется разработать политику/план, в которых основной упор будет сделан на принятии мер по сокращению возможного ущерба (в рамках предупредительных мер), и которые повышали сознательность населения и стимулировали их самостоятельную деятельность.
		Всеобщая система предупреждения бедствия (правительство-население)	Разработана система и установлено специальное оборудование для оповещения населения в случае чрезвычайных ситуаций.	Недостаточно эффективно поддерживается заинтересованность и самостоятельная деятельность населения.	Рекомендуется в Plane подготовленности г.Алматы к природным катастрофам указать важность повышения сознательности и самостоятельной деятельности населения, а также разработать планы и систему её поддержки. Для осуществления этой работы желательно создать в Управлении по МПГОиЧС специальный отдел по поддержке деятельности населения в области подготовки к природным бедствиям.

			<p>В СНИПах учитывается риск возможных землетрясений.</p> <p>В стране действует система контроля и проверки качества строительства проектировщиками и ведомствами (ГАСК). Важнейшие объекты инфраструктуры и системы жизнеобеспечения должны выдерживать землетрясение с силой 9 баллов (по MSK).</p>	<p>Невозможно вести проверку правильности ведения учета и хранения документации для проверки правильности выполнения требований СНИПов и других норм.</p> <p>Часть инфраструктуры и системы жизнеобеспечения, которые построены в период бывшего СССР, не модернизируются и не ремонтируются, что вызывает опасения об их качестве работы и достаточной сейсмостойкости.</p>	<p>Рекомендуется разработать такую систему ведения отчетности, её хранения и предоставления, которая позволяет независимым (третьим) лицам проверять четкость выполнения законов и норм при проектировании, строительстве, землепользовании и т.д.</p> <p>Также для предупреждения снижения функциональности и сейсмостойкости объектов инфраструктуры рекомендуется выполнять её ремонт и модернизацию.</p>
--	--	--	---	--	--



Табл.4.1.5 Анализ текущего состояния и предложения, касающиеся предупредительных мер (4/10)

Тема	раздел	подраздел	Плюсы	Минусы	Предложения
3. Организация, система	3.1 Комплексное предупреждение	Закон, нормы, правила	В области предупреждения последствий стихийных бедствий приняты различные законы и постановления, которые относятся в основном к подготовке и реализации экстренных мер.	Законодательство, нормы и постановления недостаточно полно оговаривают (покрывают) такие вопросы, как снижение ущерба от стихийных бедствий, повышение сознательности и стимулирование самостоятельной деятельности населения, а также вопросы восстановления.	Рекомендуется разработать необходимые нормативы исходя из цикла (очередности событий) «меры по предупреждению последствий стихийных бедствий – деятельность по реализации мер – стихийное бедствие». Принимаемые меры должны быть взаимосвязаны. Рекомендуется четко определить необходимость повышения сознательности и самостоятельной деятельности населения.
			Вертикальная организация представлена Министерством ЧС на государственном уровне и Управлением по МППОиЧС на городском. Горизонтальная организация представлена 16 службами, которые отвечают за исполнение чрезвычайных мер в различных областях	В качестве организации местных жителей можно привести КСК, однако роль КСК в области предупреждения стихийных бедствий неясна. 16 служб для исполнения экстренных мер не покрывают все области, требующие экстренного реагирования. Службы экстренного реагирования, как правило, не выполняют не функций для предупреждения последствий бедствия и восстановления после него.	Желательно продолжать наращивать возможности городского Управления по МППОиЧС, как центральной организации обеспечения подготовки к бедствиям. Также рекомендуется четко определить роль КСК (организация местных жителей) в области подготовки к стихийным бедствиям и расширить функции Акимата для поддержки этой деятельности. Рекомендуется распределить все функции по экстренному реагированию между службами экстренного реагирования. Рекомендуется для каждой отдельной области определить ответственный орган за предупреждение последствий стихийных бедствий и восстановление после бедствия.
		Выполнение	Учения по исполнению экстренных мер регулярно проводятся Департаментом ЧС и Управлением по МППОиЧС. Учения по секторам (сферам) регулярно проводятся соответствующими службами, ответственными за данный сектор.	Не ведется практическая подготовка для уменьшения потенциального ущерба, а также подготовка к восстановлению. Для проверки взаимодействия разных служб проводятся учения по проверке связи, однако учений по отработке совместной деятельности не проводится.	Рекомендуется составить план предупреждения последствий стихийных бедствий и восстановления после них, на основе которого вести соответствующую подготовку. Рекомендуется в рамках соответствующих планов служб экстренного реагирования определить план взаимодействия с другими службами, а также проводить совместные учения для проверки эффективности взаимодействия между службами.

	3.2 План снижения рисков	Законы, нормы, правила	<p>Законы, постановления и различные планы указывают на необходимость снижения рисков землетрясений путем упрочнения зданий, проведения учений и соответствующего образования.</p> <p>Упрочнением зданий школ и больниц занимается Строительное управление, контролем качества строительства занимается городское Управление государственного архитектурно-строительного контроля (ГАСК), а обучением и подготовкой ответственных за гражданскую оборону занимается Департамент ЧС и другие соответствующие органы.</p>	<p>Для эффективного снижения рисков необходима самостоятельная деятельность населения по упрочнению зданий, по участию в учениях. К сожалению, четких постановлений об этом, а также системы поддержки этой деятельности нет.</p> <p>Не существует организации самостоятельной подготовительной деятельности населения, которая необходима для эффективного снижения рисков. Также в городском Управлении по МПГОиЧС нет соответствующего отдела и персонала для поддержки этой деятельности.</p>	<p>Рекомендуется ввести поправки, разработать программы и создать систему стимулирования самостоятельной деятельности населения по снижению рисков.</p> <p>Рекомендуется поручить КСК исполнять роль организации по подготовке к стихийным бедствиям на местном уровне. Для этого также рекомендуется в городском Управлении по МПГОиЧС создать отдел и назначить персонал для поддержки подготовительной деятельности на уровне местных сообществ.</p>
--	--------------------------	------------------------	---	---	---

Табл.4.1.6 Анализ текущего состояния и предложения, касающиеся предупредительных мер (5/10)

тема	раздел	подраздел	Плюсы	Минусы	Предложения
3.2 План снижения рисков	Выполнение, применение		Во время проведения пилотной деятельности в рамках данного Исследования, а также во время тренингов для городского Управления по МПГОиЧС неоднократно отмечалась важность самостоятельной деятельности населения в области подготовки к стихийным бедствиям.	Деятельность на уровне местных сообществ только началась, поэтому опыт местного населения для разветвления конкретной деятельности, а также возможности по стимулированию этой деятельности со стороны городского Управления по МПГОиЧС ограничены.	Рекомендуется выполнять деятельность, которая описана в Плане предупреждения последствий природных бедствий на уровне местных сообществ (план разрабатывается в данное время), и в других местных сообществах. Городскому Управлению по МПГОиЧС рекомендуется деятельность, которая будет описана в разрабатываемом в рамках Исследования Плана подготовки города Алматы к природным катастрофам.
			В целом землепользование в городе определяется в соответствии с Генпланом: в городе сохраняются открытые участки (парковые зоны и др.), введены ограничения на строительство вблизи рек, существуют нормативы на ширину дорог и т.д.	Нет четких ограничений или требований на парковку автомобилей на узких улицах в жилых кварталах. Также не определены мероприятия для предупреждения роста высокой доли пожилого населения в центре города.	Ограничения на парковку автомобилей на узких улицах жилых кварталов и мероприятия по ограничению старения населения в центральной части города необходимы не только для снижения ущерба в случае землетрясения, но и для обеспечения удобства проживания в городе. Рекомендуется принять соответствующие меры.
	Организация	Вопросами землепользования ведает Управление архитектуры и градостроительства г.Алматы.	Информация о состоянии грунта есть у КазГИИЗ и других предприятий. Однако они неохотно делятся этой информацией, несмотря на её общественную значимость, что затрудняет использование данной информации для обобщения и эффективного предупреждения возможного ущерба.	Необходимо, чтобы все данные, полученные теми или иными предприятиями при выполнении гос.заказов (на бюджетные деньги), могли использоваться на благо всего общества. Поэтому рекомендуется определить орган, который будет накапливать, обобщать, хранить и предоставлять информацию, которая необходима для эффективной подготовки к землетрясениям.	
	Выполнение, применение	Прилагаются усилия по переселению из жилых домов, расположенных в запретной зоне вдоль рек.	Ограничения на строительство вдоль рек и в зелёных зонах не всегда работают эффективно, поскольку в этих зонах можно увидеть дома. Нельзя легко получить информацию о текущем состоянии землепользования и проверить регистрацию соответствующих разрешений.	В зеленых зонах, а также в зонах с запретом на строительство рекомендуется устанавливать соответствующие информационные щиты, а также информировать население о зонах, для которых установлены те или иные ограничения. Также необходимо упростить процедуру получения информации о разрешениях на землепользование. Рекомендуется ужесточить наказания за нарушения норм землепользования.	

	3.4 Строительство	Законы, нормы, правила	СНиП содержит нормативы, которые составлены с учетом силы прогнозируемых землетрясений.	Нет четких мер и норм по определению сейсмостойчивости старых жилых домов, критериев перестройки и системы содействия.	Рекомендуется разработать нормативы и руководства по оценке сейсмостойчивости и усиления общественных, жилых и частных домов. Для чего также необходимо создать общественную систему поддержки и стимулирования этой работы, которая будет оказывать финансовую поддержку, знакомять с компаниями, которые имеют лицензии на выполнение тех или иных работ).
Организация		КАЗНИССА занимается разработкой СНиПов, владеет технологиями сейсмостойчивого строительства и проведения оценки сейсмостойчивости. Контролем за проектированием и строительством занимается Управление архитектуры и градостроительства г.Алматы и ГАСК.	КАЗНИССА в качестве организации имеет важное общественное значение, однако, КАЗНИССА является хозрасчетной организацией, поэтому частным лицам сложно воспользоваться услугой по оценке сейсмостойчивости и сейсмостойчивого проектирования.	Необходимо, чтобы данные, которые собирались в рамках гос. заказа на бюджетные деньги, были доступны для использования всем обществом. Рекомендуется определить организацию, которая будет обобщать, заведовать и предоставлять информацию, которая необходима для эффективного предупреждения ущерба землетрясений и исполнения Плана подготовки г.Алматы к стихийным бедствиям.	
Выполнение.		Указанные выше организации контролируют проектирование и строительство зданий.	Содержание разрешений, метод проведения контроля качества и соответствующий учет практически не доступен для ознакомления.	Рекомендуется, чтобы Управление архитектуры и градостроительства г.Алматы и ГАСК, используя общественную систему поддержки, стимулировали процесс диагностики сейсмостойчивости зданий и принятия мер по их укреплению, а также открывали для общего доступа информацию о выданных разрешениях, методах контроля и ведении учета.	

Табл.4.1.7 Анализ текущего состояния и предложения, касающиеся предупредительных мер (6/10)

Тема	Раздел	подраздел	Плюсы	Минусы	Предложения
3.5 Экстренные меры		Законы, нормы, правила	В соответствии с Законом о техногенных и природных катастрофах в 2004г составлен План подготовленности г.Алматы к природным катастрофам.	Составленный План подготовленности г.Алматы к природным катастрофам практически не содержит мероприятий по стимулированию самостоятельной деятельности горожан и местных сообществ.	Рекомендуется составить подготовки г.Алматы к природным бедствиям, который будет содержать мероприятия по стимулированию самостоятельной деятельности горожан и местных сообществ.
		Организация	За принятие экстренных мер в случае бедствий районного масштаба отвечает городское Управление по МП ОиЧС, а в случае широкомасштабных бедствий центральным органом становится МЧС. За выполнение экстренных мер в различных секторах отвечают соответствующие службы.	Не существует активно действующих организаций, центром деятельности которых составляет население, а также нет организаций, которые поддерживают эту деятельность.	Рекомендуется сформировать организации по спасению пострадавших, оказанию первой помощи, сбору информации об ущербе и связи для оказания помощи, центром которых будет население. Для поддержки указанной выше деятельности населения рекомендуется основать в Управлении по МП ОиЧС отдел содействия самостоятельной деятельности населения.
3.6 Восстановление		Выполнение, применение	На основе Плана подготовленности г.Алматы к природным катастрофам проводятся учения по отработке экстренных мер.	Около 100 лет не происходило больших землетрясений и практически все население не имеет опыта действий в случае землетрясений, поэтому высказываются опасения о невозможности принятия правильных мер в случае большого землетрясения. Также недостаточно активно ведётся подготовительная деятельность на уровне местных сообществ.	Рекомендуется четко определить роль населения, повышать сознательность населения и проводить учения по выполнению экстренных мер. Для поддержки деятельности на уровне населения рекомендуется разработать план деятельности местных сообществ для предупреждения последствий стихийных бедствий, разработать руководство для их деятельности, оказывать поддержку по подготовке инструкторов и учебных материалов для них.
		Законы, нормы, правила	Закон о техногенных и природных катастрофах определяет финансовую поддержку пострадавшим и источники для её оказания.	Нет четкой структуры (включающей ответственные органы, планы проведения работ и др.) восстановительных работ.	В рамках общегородского Плана подготовки г.Алматы к природным катастрофам рекомендуется ясно определить порядок планирования восстановительных работ по отдельным секторам в виде специальных руководств.
		Организация	Предполагается, что руководством восстановительных работ по отдельным секторам будет заниматься соответствующие министерства и ведомства.	Неизвестно, каким образом осуществляется взаимодействие планов и деятельности различных министерств и ведомств, отвечающих за организацию работ в различных секторах.	В Планах подготовленности г.Алматы к природным катастрофам рекомендуется заранее определить орган, который будет отвечать за объединение и взаимодействие между отдельными планами восстановления различных секторов.

				Предполагается, что в случае бедствия государственного масштаба восстановительными работами будет руководить Президент.	Не существует руководств и планов по ведению восстановительных работ по отдельным секторам.	Рекомендуется заранее разработать общий курс и структуру планирования восстановительных работ.
3.7 Страхование	Выполнение, применение, нормы, законы, правила	—	—	—	Не существует законов, определяющих положения страхования на случай стихийных бедствий.	Для стимулирования страхования от ущерба в случае стихийных бедствий рекомендуется расширить предоставление соответствующей информации и разработать стимулирующие меры.
				—	Нет организации, которая ведает вопросами страхования от ущерба в случае стихийных бедствий.	Рекомендуется определить организацию, задачей которой станет стимулирование страхования от ущерба стихийных бедствий.
				—	Страхование от ущерба в случае стихийных бедствий не распространено.	Рекомендуется разработать и внедрить систему поощрения страхования от ущерба стихийных бедствий, например, налоговые льготы и премии.

Табл.4.1.8 Анализ текущего состояния и предложения, касающиеся предупредительных мер (7/10)

Тема	раздел	подраздел	Плюсы	Минусы	Предложения
4. Ресурсы для подготовки	3.8 Научные исследования	Законы, нормы, правила	Закон «О природных и техногенных катастрофах» учитывает важность вопроса прогнозирования ущерба и оговаривает вопрос стимулирования исследований и наблюдений в этой области.	Нет четких планов, определяющих цели исследований и их результатов.	Рекомендуется составить планы научных исследований, в которых будут прописаны конкретные цели исследований (например, усиление сети сейсмического наблюдения, уточнение прогноза ущерба в землетрясения) и их дальнейшее применение.
		организация	Научными исследованиями землетрясений занимается Институт сейсмологии, а исследованием сейсмостойчивости – КАЗНИССА.	Недостаточно хорошо налажена система использования результатов научных исследований для определения содержания и стимулирования подготовительной деятельности.	Для определения целей научных исследований и применения их результатов для подготовительной деятельности рекомендуется определить орган, который будет объединять в себе эти функции.
	4.1 Распределение бюджета	Текущее положение	Закон о техногенных и природных катастрофах определяет распределение бюджета для подготовки к природным бедствиям для центрального правительства и регионов. Бюджет городского Управления по МПГОиЧС в 2007г 1,8трлн.тенге. В 2004-2010 на государственную программу по сейсмусилению школ выделено 18,3трлн.тенге, а больниц – 7,0трлн.тенге	Бюджет Управления по МПГОиЧС менее 1% от всего бюджета города.	Рекомендуется, чтобы Управление по МПГОиЧС в рамках общегородской политики выделило основные направления подготовительных мероприятий и получило для их выполнения достаточный бюджет. Кроме того, рекомендуется выполнять бюджетное регулирование с государственными ассигнованиями (бюджетом) на подготовительные мероприятия для МЧС и др.
		Законы, нормы, правила	Закон о техногенных и природных катастрофах обязывает готовить центральное правительство и регионы иметь запасы на случай бедствий.	В планах и постановлениях не определены организации и система контроля запасов.	Рекомендуется в постановлениях и планах определить организацию и систему контроля запасами на случай бедствий.
4.2 Ресурсы для управления рисками (м.эвакуации, оборудование и др.)	Текущее положение	Департамент ЧС г.Алматы определил места эвакуации, Управление по МПГОиЧС и Департамент имеют запас палаток и одеял, а управления здравоохранения подготавливает полевые госпитали и т.д.	Не ведется контрольного учета экстренных запасов: палаток, одеял и т.д. Часто нельзя понять в каком состоянии находится техника, которая будет использоваться для освобождения дорог и восстановительных работ.	Рекомендуется, чтобы каждое управление отслеживало запасы в своем секторе, а Управление по МПГОиЧС проверяло их состояние и количество, а в случае необходимости, давало указания на их дополнение или обновление.	

5. Информационная связь	5.1 Текущее положение СМИ	Передача информации, связь с общественностью	<p>В соответствии с законом население будет извещаться об опасностях (рисках). Основные средства информации/связи входят в городскую службу связи, которая отвечает за налаживание экстренной связи. Извещение население будет выполняться по телевизору, радио, громкоговорителям (установлены в городе), а также специальными автомобилями.</p>	<p>Недостаточно широко ведется информационная деятельность (PR) в области предупреждения последствий природных бедствий (принятие предупредительных мер, повышение сознательности людей и т.д.).</p>	<p>Рекомендуется определить орган, ответственный за агитацию предупредительных мер и информационную деятельность.</p> <p>Рекомендуется вести информационную деятельность по планам с целью стимулировать сознательность населения и деятельность местных сообществ.</p>
-------------------------	---------------------------	--	---	--	---



Табл.4.1.9 Анализ текущего состояния и предложения, касающиеся предупредительных мер (8/10)

тема	раздел	подраздел	Плюсы	Минусы	Предложения
5. Информационная система связи	5.2 Открытие информации	Предоставление информации населению	Институт сейсмологии делает краткосрочные, среднесрочные и долгосрочные прогнозы землетрясений. УМПГОиЧС, Департамент ЧС г.Алматы и другие органы выпускают различные материалы для стимулирования подготовительной деятельности и предоставления информации.	Информация о предупредительных мероприятиях в основном поступает в адрес ответственных за гражданскую оборону различных предприятий и органов, население извещается в ограниченном объеме.	Рекомендуется, чтобы до населения доводилась информация, касающаяся обеспечения готовности к ЧС, и было опубликовано содержание плана управления рисками землетрясений, т.к. это поможет четко определить функции граждан города и местных сообществ и на этой основе усилить их взаимодействие с органами исполнительной власти.
			Для обеспечения экстренной связи будет использоваться система радиосвязи Департамента ЧС. Данная система радиосвязи обеспечивает связью Центр управления, а также позволяет использовать передвижные комплексы связи.	В настоящее время идет создание системы единого управления экстренными оповещениями. Система недостаточно строго поддерживается в готовности на случай стихийных бедствий (защита всей системы от повреждения в случае землетрясения, замены устаревших элементов и т.д.)	Рекомендуется внедрить в системе единого управления экстренными оповещениями. Рекомендуется составить критерии поддержания в готовности специальной системы связи, а также разработать систему периодического контроля её состояния.
	5.3 Специальная система связи	Базы данных	Единая диспетчерская служба использует геоинформационную (ГИС) базу данных для реагирования на ЧС в обычное время. Планируется обновление данной базы данных, в частности в рамках данного исследования база будет частично обновлена.	Геоинформационная база данных используется для небольших ЧС в обычное время, и предполагается, что её возможности по использованию во время крупномасштабных землетрясений ограничены.	Для применения геоинформационной (ГИС) базы данных в случае крупномасштабных стихийных бедствий рекомендуется её расширить и обновлять, а также оснастить базу данных функцией поддержки принятия решений в реальном времени.
			Соответствующие органы накопили достаточно большой опыт и знания по предупреждению селевых потоков, которые достаточно часто наблюдаются в горной местности.	Несмотря на то, что риск землетрясения в Алматы достаточно высок, опыта предупредительной деятельности и соответствующих знаний у населения недостаточно, поскольку уже около 100 лет не было больших землетрясений.	Рекомендуется изучить знания и опыт в области землетрясений других регионов и стран, представить их в обобщенном и адаптированном к Алматы виде на информационной выставке в строящемся Центре МПЧС и использовать полученные на их основе выводы при разработке планов предупреждения и ликвидации последствий ЧС.

				Данные о селевых потоках есть у Казсельзащиты и других органов.	Данные о землетрясениях практически не остаются и не используются.	Рекомендуется собрать информацию о землетрясениях и опыте других регионов для стимулирования подготовительной деятельности в городе. Рекомендуется разработать систему регистрации, хранения и применения данных не только по землетрясениям, но и по любым другим стихийным бедствиям.
5.5 Человеческие ресурсы	Сеть образовательная	Сеть специалистов	ДЧС проводит обучение и тренинг работников, ответственных за гражданскую оборону в школах. Существуют НПО, проводящие различные занятия по предупреждению последствий стихийных бедствий в школах. Управление по МПГОиЧС ежегодно проводит учения для школ в форме соревнований.	Не разработано общего плана, который объединял бы все организации и структуры, занимающиеся подготовительной деятельностью, и который определял содержание и цели обучения.	Рекомендуется разработать план деятельности по предупреждению последствий стихийных бедствий, который объединял деятельность соответствующих органов и организаций, а также сформировать систему выполнения данного плана.	
			Акимат г. Алматы и другие организации проводят совещания специалистов из различных областей по различным темам.	Формирование взаимодействия между специалистами и их совместная деятельность ведутся без соответствующего плана.	Рекомендуется сформировать сеть специалистов, которые по основным задачам будут формировать комитеты для предложения решений и мер на периодических встречах.	

Табл.4.1.10 Анализ текущего состояния и предложения, касающиеся предупредительных мер (9/10)

Тема	Раздел	Подраздел	Плюсы	Минусы	Предложения
6.Повышение сознательности	6.1 Политика, программы, учебные материалы	Программы повышения сознательности, учебные материалы	Для повышения интереса и сознательности населения Управление по МПГОиЧС, Департамент ЧС г.Алматы и некоторые неправительственные организации выпускают брошюры.	Не существует системы для эффективного стимулирования сознательности населения через законодательство, планирование мероприятий и организационную деятельность.	Рекомендуется в Планах подготовки г.Алматы к стихийным бедствиям на необходимость повышения сознательности населения, определить ответственный за соответствующую работу орган и разработать организационную структуру выполнения ответственным органом конкретных программ.
		6.2 Взаимодействие со СМИ	В СМИ освещаются вопросы опасности землетрясений и необходимости принятия предупредительных мер, что чрезвычайно эффективно для повышения сознательности населения.	Не определены роли и взаимодействия различных средств массовой информации между собой и с официальными государственными органами в области повышения сознательности населения.	Органам, ответственным за разработку, принятие и выполнение соответствующей деятельности в области предупреждения стихийных бедствий, например, Управление по МПГОиЧС, рекомендуется периодически проводить встречи с представителями СМИ для предоставления и обмена информацией и материалами.
		6.3 Акции	План подготовки г.Алматы к стихийным бедствиям предусматривает проведение в школах «Дня гражданской обороны».	Проведение «дня гражданской обороны» не имеет широкого распространения, а широкомасштабные учения и занятия не проводятся.	Рекомендуется закрепить проведение «Дня защиты от стихийных бедствий», в рамках которых проводить мероприятия для повышения сознательности населения, для обучения и повышения технологического уровня.
7.Обучение, тренинги	7.1 Обучение для предупреждения стихийных бедствий	Учебные программы по предупреждению бедствий	Законы страны обязывают население проходить соответствующее обучение и участвовать в учениях. Согласно Плану подготовленности г.Алматы к стихийным бедствиям жители города должны на своих рабочих местах пройти курс обучения и пройти проверку полученных знаний. Кроме того, План предусматривает проведение соответствующего обучения в школах.	Обучением не охвачены люди, которые не ходят в школы или не работают.	Рекомендуется, чтобы городское Управление образования составило руководство по школьной программе образования в области подготовки к стихийным бедствиям, оказывало содействие по её проведению, а также могло изменять её в случае необходимости. Также Управлению по МПГОиЧС рекомендуется оказывать поддержку КСК для ведения ими обучения жителей, которые не ходят на работу и в школы.
		Применение исторических знаний и PR	—	Не существует системы эффективного использования и опыта прошлых природных бедствий.	Рекомендуется, чтобы Управление по МПГОиЧС использовало опыт стихийных бедствий (землетрясений и др.) и знания других стран и регионов в строящемся Центре мобилизационной подготовки для эффективного обучения.

Табл. 4.1.11 Анализ текущего состояния и предложения, касающиеся предупредительных мер (10/10)

тема	раздел	подраздел	Плюсы	Минусы	Предложения
7. Обучение, тренинги	7.2 Тренинг и учения	Тренинг ключевого персонала и управляющих	Законы страны требуют проведения тренингов и учений ключевого персонала. По Плану подготовленности г.Алматы к стихийным бедствиям Департамент ЧС г.Алматы проводит обучение и тренинг ответственного за безопасность персонала из школ, предприятий и др. Работники соответствующих органов, а также члены бригад общественной обороны также участвуют в учениях.	Недостаточно эффективно работает система отслеживания проводимых учений. Очень сложно проверить, проводились ли необходимые учения и тренинги.	Для отслеживания проводимых тренингов и учений для ключевого персонала и управляющих рекомендуется составлять списки участников и проводимых мероприятий, а также выдавать участникам дипломы или свидетельства о прохождении тренинга.
		Учения на уровне местных сообществ	Для руководящего состава КСК проводятся тренинги и учения.	На уровне местных сообществ учения с участием всего населения не проводятся.	Рекомендуется в рамках планов подготовки к стихийным бедствиям на уровне местных сообществ проводить учения с участием жителей.
		Учебные материалы	Управление по МПГОиЧС, Департамент ЧС г.Алматы, общество «Красного полумесяца» и другие организации разработали и выпустили различные материалы (брошюры) о предупреждении последствий природных бедствий.	Почти нет материалов для поддержки и стимулирования деятельности населения и местных сообществ, в которых были бы указаны результаты прогноза возможного ущерба, расположение мест эвакуации и другая практическая информация.	Также рекомендуется, чтобы Управление по МПГОиЧС обучало персонал и направляло его на учения на уровне местных сообществ для поддержки их проведения.
		Центр обучения и учения	В распоряжении Департамента ЧС г.Алматы есть учебный центр по подготовке ключевого персонала, определенного законодательством и планами. Для обучения населения Управление по МПГОиЧС ведет строительство Центра по мобилизационной подготовке, гражданской и территориальной обороне.	На сегодняшний день нет специального центра для обучения/подготовки населения для предупреждения последствий природных бедствий.	Для поддержки и стимулирования деятельности населения и местных сообществ рекомендуется составить и распространять материалы с практической информацией, как результаты прогноза возможного ущерба, расположение мест эвакуации и т.д. Рекомендуется использовать будущий Центр по мобилизационной подготовке, гражданской и территориальной обороне г.Алматы при Управлении по МПГОиЧС в качестве центра подготовки и тренинга населения и местных сообществ.

	7.3 Обучение персонала	Системные программы	<p>Ключевой персонал проходит обучение и тренинжки в соответствии с законами и программами.</p> <p>Недостаточно разработана программа подготовки инструкторов для проведения учений, а также персонала для распространения знаний и стимулирования деятельности населения.</p> <p>Рекомендуется разработать системную программу подготовки инструкторов и персонала по работе с населением и организации деятельности на местном уровне.</p>
--	------------------------	---------------------	--

*Раздел пилотных мероприятий по обеспечению  
готовности местных сообществ к землетрясениям*

## Глава 1. Основные условия реализации мероприятий по предупреждению и ликвидации последствий землетрясений на уровне местных сообществ

Существующие планы, а также нынешнее содержание и задачи по предупреждению и ликвидации ЧС на уровне местных сообществ города Алматы обобщены ниже в качестве базовых условий дальнейшей деятельности по предупреждению и ликвидации ЧС природного и техногенного характера на уровне местных сообществ данного города.

### 1.1 Существующие Планы по предупреждению и ликвидации последствий ЧС

К существующим Планам по предупреждению и ликвидации ЧС относятся Национальный План Подготовленности к Природным Катастрофам 2000 г., План ГО, Программа предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций города Алматы, краткое описание которых приводится в табл. 1.1.

**Табл. 1.1 Содержание и задачи планов по предупреждению и ликвидации последствий ЧС**

Планы	Содержание, Задачи
Национальный План подготовленности к природным катастрофам (2000 г.)	Документ, в котором по пунктам изложена базовая концепция предупреждения и ликвидации последствий ЧС страны. В соответствии с направлениями мероприятий в соответствующих пунктах приводятся уполномоченные органы и службы, однако не отражен порядок распределения конкретных обязанностей, а также предельные сроки реализации отдельных мероприятий. Обозначен порядок утверждения плана действий в случае ЧС, с отдельным детальным изложением мер по обеспечению готовности к стихийным бедствиям и порядка реализации мер экстренного реагирования, однако незначительным упоминанием мероприятий по повышению сейсмостойкости города в части укрепления зданий (сооружений) и городского планирования в целом. Также, содержание недостаточно специализировано к вопросам обеспечения готовности к ЧС природного характера. В части мероприятий на уровне местных сообществ упомянуто проведение практических учений по ЧС, а также роль неправительственных организаций (НПО). В частности, детально определены отдельно по субъектам цели, количество часов, регулярность и другие аспекты практических учений, что говорит о признании их необходимости и важности.
План ГО	Разработан План Гражданской обороны, утвержденный Акимом города Алматы, который ежегодно корректируется.
План подготовленности Алматы к природным катастрофам (2004 г.)	Является руководством, определяющим рекомендуемые и обязательные действия административных органов, всех видов структур, общественных организаций и населения города Алматы. В настоящей программе указано, что руководство сферами по защите населения от стихийных бедствий осуществляется Управлением по мобилизационной подготовке, гражданской обороне, организации предупреждения и ликвидации аварий и стихийных бедствий города Алматы совместно с территориальными подразделениями МЧС РК (районный штаб). Ниже приводится содержание по пунктам: · Предприятиям вменяется в обязанность планирование и реализация мер по обеспечению безопасности горожан и персонала; предоставление информации и оповещение об угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций, следуя установленным инструкциям; обучение персонала, создание системы оповещения, проведение спасательных и восстановительных работ. · Роль Городского Управления по ГО и ЧС определяется: 1) подготовкой палаток,

	<p>одежды, продовольствия; 2) проведением минимум 1 раз в год специальных учений по спасению и др.; 3) оборудованием системы управления средствами связи и поддержанием ее в рабочем состоянии; 4) взаимосвязью с городским Межведомственным Комитетом по ЧС, Районными комитетами по ЧС, вышестоящими руководящими инстанциями региона; 5) административной работой по определению, уточнению и обновлению плана экстренного реагирования на предприятиях и в организациях.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· Также устанавливается способ оповещения горожан в случае возникновения чрезвычайных ситуаций; определяется план убежищ и моргов в каждой из 19 Зон, на которые поделен город Алматы.</li> <li>· Решается вопрос о предоставлении по предварительному соглашению с Красным Полумесяцем Казахстана и другими общественными организациями предметов первой необходимости в случае возникновения чрезвычайных ситуаций.</li> <li>· Регламентируется проведение обучения населения способам защиты и осуществление мероприятий по предупреждению чрезвычайных ситуаций; в случае согласия общественных организаций, возможность мобилизации на учения по предупреждению и ликвидации ЧС, а также подготовку инструкторов.</li> <li>· Определяется, что в дополнение к Государственному резерву уполномоченные органы по ЧС могут оказывать помощь в хранении и перевозке предметов силами общественных организаций.</li> <li>· Граждане обязаны: 1) извещать уполномоченные органы об угрозе бедствия; 2) знать правила действий во время чрезвычайных ситуаций, изучать методы защиты, способы оказания экстренной помощи пострадавшим, правила использования защитных средств и постоянно повышать собственные знания и практические навыки; 3) участвовать в семинарах и учениях; бережливо обращаться с защитными средствами экономических объектов, окружающей среды и населения.</li> <li>· Постановления об обучении населения методам защиты и осуществление мероприятий по предупреждению чрезвычайных ситуаций принимались в 90-е годы в большом количестве. Цель обучения заключается в распространении знаний о нормах действий во время бедствий; мерах по защите от опасностей, экстренной помощи пострадавшим, способах применения защитных средств. Также, согласно положению Государственного плана по предупреждению и ликвидации ЧС природного и техногенного характера приводятся цели в зависимости от разновидности субъекта.</li> <li>· Содержание учений описывается аналогичное содержанию Национального Плана Подготовленности к Природным Катастрофам в соответствии с разновидностями учений.</li> </ul>
--	---

## 1.2 Уполномоченные органы и службы по предупреждению и ликвидации последствий ЧС природного и техногенного характера. Их роль в отношении предупреждения и ликвидации последствий ЧС на уровне местных сообществ

В табл. 1.2 обобщены органы предупреждения и ликвидации последствий ЧС природного и техногенного характера на уровне местных сообществ, а также их роль и функции.



Табл. 1.2 Роль уполномоченных органов и служб по предупреждению и ликвидации последствий ЧС природного и техногенного характера на уровне местных сообществ

Уполномоченные органы и службы	Роль / Функции
МЧС ДЧС г. Алматы МЧС РК	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Осуществление обучения на базе Центра подготовки и обучения по рекомендуемой тематике руководящего состава в организациях, личного состава формирований Гражданской обороны, рабочих и служащих, не входящих в формирования Гражданской обороны.</li> <li>· Наличие Центра подготовки и обучения, а также отдела по ЧС в каждом из 6 районов.</li> </ul>
УМПГОиЧС г. Алматы	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Контроль в части мероприятий по предупреждению и ликвидации последствий ЧС в городе Алматы, разработка и принятие плана действий</li> <li>· Служба спасения 051 (штат Скорой помощи с 2002 г. – 250 чел.), Кризисные центры, Центра по мобилизационной подготовке, организации предупреждения и ликвидации аварий и стихийных бедствий города Алматы (в стадии строительства) с современным оборудованием и средствами защиты, учебно-тренировочным полигоном, позволяющим отрабатывать практические навыки проведения аварийно-спасательных работ.</li> </ul>
Общество Красного Полумесяца	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Подготовка населения к природным бедствиям, оказание экстренной помощи, подготовка и оказание материально-технической помощи.</li> <li>· С 2004 года проводит программу по подготовке КСК к природным бедствиям.</li> <li>· Составление совместно с МЧС и Программой развития ООН Национального Плана Подготовки к Природным Катастрофам</li> </ul>
Man & Element	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Совместно с другими НПО участвует в осуществлении проекта Агентства США по международному развитию (USAID) по подготовке к землетрясениям.</li> </ul>
Управление образования г. Алматы	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Проведение в школах обучения по предупреждению и ликвидации последствий ЧС, осуществление работ по повышению сейсмостойкости школьных строений</li> </ul>
Школы	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Изучение предметов, относящихся к предотвращению ЧС, проведение учений по предупреждению стихийных бедствий и ликвидации их последствий</li> </ul>
Предприятия	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Принятие плана действий по предупреждению и ликвидации последствий ЧС на предприятиях, проведение учений по ЧС.</li> </ul>

### 1.3 Местное сообщество и его участники

КСК (кооперативы собственников квартир) являются на сегодняшний день единственным видом неформального объединения жителей в рамках местных сообществ. Один КСК обычно объединяет от нескольких сотен до нескольких тысяч человек. В городе Алматы насчитывается около 700 КСК. Руководство кооператива состоит как правило из 5-6 человек старшего или преклонного возраста, многие из которых состояли в организациях по ГО в период бывшего СССР. Обычно КСК объединяет жителей от одного до нескольких соседних домов.

В качестве субъектов местного сообщества можно рассматривать КСК, школы и предприятия. Стоит отметить, что связь между субъектами местного сообщества слаба, совместная деятельность на основе взаимопомощи на местном уровне практически отсутствует, редко проводятся совместные мероприятия, районные праздники и т.д.

План по предупреждению и ликвидации последствий ЧС в отношении субъектов местных сообществ определен в рамках Плана ГО. На основе этого плана принимается решение по осуществлению деятельности. Например, обязанности КСК в рамках этого плана установлены согласно табл. 1.3.

Табл. 1.3 Обязанности КСК

1	Подготовка списка членов КСК по категориям (взрослые, дети, старики, женщины, инвалиды)
2	Подготовка выборки районов, соответствующих Плану ГО
3	Запись информации об особенностях жилых строений, численности жителей, электричестве и др.
4	Таблицы состояния предполагаемого ущерба жилых зданий в случае землетрясения
5	Оснащение открытых участков огнетушителями и прочими материалами для локализации пожаров
6	Профилактический осмотр и обеспечение состояния готовности гидрантов и объектов водопользования
7	Формирование спасательных команд из жителей на экстренный случай
8	Размещение в офисах КСК плакатов и буклетов по предупреждению и ликвидации последствий ЧС
9	Наличие координат для связи с уполномоченными органами на случай стихийного бедствия

Работа по обеспечению готовности к природным бедствиям на базе предприятий характеризуется наличием ответственных за мероприятия по ЧС лиц, не имеющих, однако, достаточного времени и мотивации для её выполнения. В то же время руководители КСК лидеры – люди старшего, иногда пенсионного возраста, имеют возможность вести работу по предупреждению ЧС и обучению населения, но в условиях отсутствия связи с деятельностью местных предприятий и школ ограничиваются работой только в рамках соответствующего КСК. Кроме того, позиция многих лидеров КСК в данном вопросе пассивна.

По исследованиям Общества «Красного полумесяца» из 600 городских КСК лишь 200 выразили намерение участвовать в деятельности по обеспечению готовности к возможным землетрясениям. В то же время, обучение мерам предупреждения и ликвидации последствий ЧС в школах проводится давно. В рамках предмета "Основы безопасности жизнедеятельности" помимо приобретения знаний о масштабах возможного бедствия во всех школах по меньшей мере раз в год проводятся учения на местности для отработки действий во время землетрясения и способов спасения.

Общий контроль над КСК осуществляет Управление энергетики и коммунального хозяйства г. Алматы, над школами – городское Управление образования. Структуры общего контроля над предприятиями не существует, поэтому деятельность по предупреждению и ликвидации последствий ЧС на базе предприятий требует отдельного подхода.

#### 1.4 Деятельность по предупреждению и ликвидации последствий ЧС на уровне местных сообществ

Проекты в области предупреждения и ликвидации последствий ЧС на уровне местных сообществ осуществляются в рамках Программы развития ООН (UNDP) и Агентства международного развития США (USAID). В рамках Программы развития ООН с 1998 года последовательно проводятся проекты по предупреждению и ликвидации последствий природных бедствий в отношении местных сообществ. Например, проведены восстановительные работы после землетрясения в поселке Луговской (2003г., юг Казахстана). Также с 2004 года в отношении школ, предприятий и населения проводится деятельность по предупреждению и ликвидации последствий ЧС природного и техногенного характера на основе разработанных учебных материалов. Американское агентство по международному развитию также разработало свои собственные учебные материалы, основываясь на которых, проводило стажировки руководителей, подготовку волонтеров из представителей местного населения, распространение буклетов по сейсмостойкости строений, разработку планов по

подготовке к стихийным бедствиям и прочую деятельность. Организацией работы для подготовки местного населения к стихийным бедствиям и пропаганды соответствующих знаний занимается Общество Красного Полумесяца, неправительственная организация «Map & Element». Текущее состояние деятельности по подготовке местного населения к стихийным бедствиям показано в табл. 1.4.

**Табл. 1.4 Состояние осуществления деятельности по предупреждению и ликвидации последствий ЧС природного и техногенного характера в отношении местных сообществ**

	Название проекта	Краткое содержание проекта	Целевые группы	Партнеры
Программа развития ООН	План подготовленности Казахстана к природным катастрофам (1998-2000)	1. Выявление задач в сфере координации, разработка проекта Государственного плана 2. Непосредственные действия по подготовке	Службы экстренного реагирования уполномоченных органов контроля ущерба от бедствий	Службы экстренного реагирования, Общество Красного Полумесяца
	Помощь местным сообществам в отношении ущерба от недавнего землетрясения в Южном Казахстане (2003-04)	Укрепление потенциала местных сообществ для участия в восстановлении Южного Казахстана 1. Мобилизация подготовленных бригад в целях реализации сейсмостойкого строительства 2. Подготовка плана, учения 3. Координация с общественными организациями 4. Подготовка отчетов по урокам Жамбыльского землетрясения	Заинтересованные граждане, Школьники Жамбыльской области	Общество Красного Полумесяца, Институт географии (отчет об извлеченных уроках), органы местного самоуправления Жамбыльской области, местные неправительственные организации, органы и организации по предупреждению и ликвидации ЧС
	Региональный контроль опасности ущерба в зонах землетрясения Казахстана (2004-07)	· Укрепление потенциала местных сообществ для обеспечения готовности к землетрясению. · Повышение осознанного подхода населения и ответственных руководителей в отношении превентивных мероприятий. · Подготовка к природным бедствиям местных сообществ. 1. Разработка учебных модулей, учебников, публикаций, ТВ программ. 2. Руководство пилотными	Организации, занимающиеся подготовкой к природным бедствиям на местном уровне Школы, офисы, население	Департамент по ЧС Агентство по ЧС Общество Красного Полумесяца Американское общество Красного полумесяца Азиатский Центр Снижения Риска Стихийных Бедствий Глобальный экологический фонд  Субдоговор между Обществом Красного Полумесяца и Map & Element

		проектами		
Агентство США по международному развитию	Инициативы по безопасности от землетрясений в республиках Средней Азии (2002-05)	Разработка учебных материалов, проведение обучения населения, неправительственных организаций, административных учреждений и предприятий в Узбекистане, Казахстане, Таджикистане.	Население, неправительственные организации, госучреждения, предприятия	Man & Element

Общество Красного Полумесяца с 2002 года ежегодно проводит мероприятия по предупреждению и ликвидации последствий ЧС для заявивших о желании участвовать порядка 20 из 200 КСК. Программа мероприятий называется «Public Assurance Project»: в течение 6 месяцев для каждого КСК 3-4 раза проводятся тренинги и семинары. 1 тренинг длится 2 часа и проводится с использованием карты по управлению рисками при ЧС города Алматы. Деятельность в рамках «Public Assurance Project» осуществляется в следующем порядке: 1) опрос (проверка мотивации); 2) деятельность по обеспечению готовности к ЧС (внутри КСК создается подразделение, распределяются обязанности: поиск и спасение, экстренная помощь, составление списков лиц, нуждающихся в поддержке); 3) схемы расположения (составление карт рисков, распространение знаний о предупреждении и ликвидации последствий ЧС). Изначально финансировалась из городского бюджета, в настоящий момент осуществляется за счет Общества Красного Полумесяца.

В проекте Программы развития ООН с 2005 года координатором (фасилитатором) стали неправительственные организации по обеспечению готовности города к ЧС; была налажена деятельность по предупреждению и ликвидации последствий ЧС природного и техногенного характера в отношении КСК, школ и предприятий.

#### 1.5 Базовая информация в части мероприятий по обеспечению готовности местных сообществ к ЧС

##### (1) Базовая статистика

Согласно Статистическому бюллетеню Алматы за 2006 год средняя численность семьи в каждом из 6-ти (7-ми на сегодняшний день) районах города составляет около 3,0 чел. В центральном районе города – Алмалинском показатель самый низкий – 2,7 чел.; в северной части с преобладанием частного сектора – Турксибском районе составляет 3,1 чел. Средняя площадь жилья в расчете на 1 человека в масштабах всего города идентична – 17-19 м<sup>2</sup> (см. табл. 1.5).

**Табл. 1.5 Количество семей и жилая площадь в 6-ти районах**

	Средняя численность семьи (чел.)	Средняя площадь жилищ в расчете на 1 чел. (м <sup>2</sup> )
Весь город Алматы	2,9	18
Алмалинский р-н	2,7	18
Ауэзовский р-н	2,9	19
Бостандыкский р-н	2,8	18
Жетысуский р-н	3,0	18
Медеуский р-н	3,0	19
Турксибский р-н	3,1	17

Источник: Статистический бюллетень Алматы (2006 год)

Как следует из данных, приведенных в табл. 1.6 и 1.7, уровень грамотности населения превышает 99%; существуют условия для распространения учебных материалов по предупреждению и ликвидации последствий ЧС не только на казахском, но и на русском языке. Соотношение людей преклонного возраста (65 лет и старше) колеблется в пределах 5,7%, сохраняясь на уровне предыдущих лет (все данные по результатам переписи населения 2000 г.).

**Табл. 1.6 Уровень грамотности лиц старше 15 лет (%)**

	1989 год	1999 год
весь город	98,6	99,8
мужчины	99,7	99,9
женщины	97,8	99,7

**Табл. 1.7 Доля людей преклонного возраста**

	2005 год	2006 год	2007 год
Соотношение (%)	5,8	5,7	5,7
Численность (тыс.чел.)	70,3	71,5	73,1

Источник: Перепись населения (2000 год)

## (2) Особенности 6 (7) районов города

Город разделен на 6 (7 на сегодняшний день) районов, с высокой плотностью населения в центральных (Алмалинском и Бостандыкском и др.). На территории Медеуского района расположен горный массив, по данным статистического бюллетеня, оперирующего средними цифрами, плотность населения низкая, однако в его центральной части она почти такая же, как в Алмалинском (см. табл. 1.8).

Район в северной части города раскинулся в низовье реки, это старый город с преобладанием частного сектора. Доход в этом районе более чем в 4 раза ниже по сравнению с другими районами.

Табл. 1.8 Особенности 6-ти районов Алматы

Районы	Алмалинский	Ауэзовский	Бостандыкский	Жетысуский	Медеский	Турксибский
Площадь (км <sup>2</sup> )	19,4	77,2	27,7	53,0	83,9	66,5
Население	177800	322000	280400	161700	141500	175100
Плотность населения	9165	4171	10123	3051	1688	2633
Прирост населения (2006)	500	2423	3209	88	NA	NA
Кол-во строений	9382	12236	6645	10608	15573	33037
Кол-во аварийных строений	8814	12637	6341	10502	15250	32773
Валовой продукт (млн.тенге)	164230	292232	255449	150645	128926	161827
Численность безработных	503	1080	2465	549	729	790
Коэффициент безработицы (%)	0,28	0,34	0,88	0,34	0,52	0,45
Среднемесячная зарплата (тенге)	53755	40545	57361	46300	68699	9900

(3) Изучение общественного самосознания в отношении мер по предупреждению и ликвидации последствий ЧС природного и техногенного характера в рамках проекта Программы развития ООН

Согласно исследованиям общественного самосознания о мерах по предупреждению и ликвидации последствий ЧС природного и техногенного характера в рамках Программы развития ООН (Local risk-management in earthquake zones of Kazakhstan UNDP Almaty 2005), 36,2% респондентов - жителей Алматы считают здание собственного проживания безопасным. В то время как Сейсмологическое общество установило, что в случае землетрясения силой 9 баллов устоит лишь 30% жилого фонда. Это говорит об отсутствии оснований доверять сейсмически неустойчивым строениям. Причем, это касается не только высоко и средне этажных строений, но и одноэтажных жилых домов.

18,6% горожан активно проводят заблаговременную подготовку к землетрясению: повышение сейсмостойкости жилья, закрепление мебели, устранение ядовитых, воспламеняемых и взрывоопасных предметов, копирование важных документов и другое. С другой стороны, 22% горожан не выполняют никаких мер для подготовки к возможным землетрясениям. Исследование показало, что почти 30% населения располагают книгами, журналами, вестниками, плакатами и другой обширной информацией о мерах по предотвращению и снижению ущерба сейсмических бедствий и подготовке к ликвидации их последствий. 80,2% горожан осведомлены о действиях во время землетрясения, что говорит в целом об осознанном подходе к возможности землетрясения. Ответов «совершенно не знаю» не получено.

Около 40% горожан ответили, что в случае разрушительного землетрясения восстановление собственного жилья невозможно. 27,1% осведомлены об организациях, ответственных за ликвидацию последствий сейсмических бедствий. 35,6% населения принимают участие во всех учениях по предотвращению и снижению ущерба от сейсмических бедствий и

подготовке к ликвидации их последствий. С другой стороны 34,5% населения не участвует в учениях. Среди ответивших почти все учащиеся, студенты и рабочие активно принимают участие в учениях, в то время как наиболее пассивными являются бизнесмены. 37,3% ответивших считают, что город Алматы, несмотря на расположение в сейсмоопасной зоне, является безопасным местом для проживания. 84,7% считают, что в деле повышения безопасности важную роль играет подготовка самих людей.

## **Глава 2. Значение пилотных мероприятий. Взаимосвязь с городским Планом управления рисками землетрясениями**

Осуществление пилотных мероприятий преследует следующие цели:

Активизация работы по обеспечению готовности к ЧС (сейсмическому бедствию) в отдельно взятом местном сообществе. Предусмотрен охват широкого спектра вопросов, включая меры по повышению осведомленности населения о рисках, связанных с ЧС, разработку Плана подготовки к возможным землетрясениям для местных сообществ, обеспечение безопасности в условиях ЧС на уровне каждой семьи, составление карты рисков и ресурсов, проведение практических учений по ЧС и другие мероприятия, призванные в конечном итоге укрепить потенциал местных сообществ в преддверии возможных ЧС. Вместе с тем, пилотная работа сопряжена с ограниченными временными и бюджетными возможностями местных органов власти, что не позволяет ожидать немедленного повышения потенциала в указанной области в результате временных мероприятий. Таким образом, достижение поставленной цели будет зависеть от степени обеспечения последовательной и регулярной работы по завершению пилотных мероприятий, в связи с чем исследовательской группой предусмотрены рекомендации в части порядка и методов организации непрерывной работы в дальнейшем.

Использование опыта и знаний, полученных в ходе пилотных мероприятий, в качестве основы для распространения аналогичной практики в остальных районах города Алматы, а также разработка эффективного Плана действий, призванного обеспечить непрерывное повышение потенциала местных сообществ в части обеспечения готовности к ЧС. В ходе данного исследования идет разработка городского Плана управления рисками землетрясений, который предусматривает освещение основных принципов и порядка организации работы по обеспечению готовности местных сообществ к ЧС как части общегородских мероприятий по предупреждению и ликвидации последствий землетрясений и отдельного их закрепления в «Плане подготовки к возможным землетрясениям для местных сообществ».

Таким образом, роль пилотных мероприятий во взаимосвязи с городским «Планом управления рисками землетрясений» определяется как:

1. Возможность практической отработки механизма распространения практики мероприятий по повышению потенциала местных сообществ в других районах города;
2. Возможность верификации эффективности положений будущего городского Плана управления рисками землетрясений в целях обеспечения его действенности.

### **Глава 3. Субъекты мероприятий по предупреждению и ликвидации ЧС на уровне местных сообществ (целевые группы)**

Жителей г. Алматы можно классифицировать по следующим группам: работающее население, основная часть которого состоит из занятых в корпоративной сфере лиц, домохозяйки, население до 15 лет, в основном посещающее общеобразовательные учебные заведения, население преклонного возраста, проводящее большую часть времени дома. Таким образом, есть основания полагать, что определение в качестве целевых групп (субъектов) пилотной деятельности школ, КСК и предприятий обеспечит практически полный охват населения отдельной территориальной единицы.

Кроме того, наличие нормативных положений об ответственности школ, КСК и предприятий в части предупреждения и ликвидации последствий ЧС природного и техногенного характера с определением ответственных лиц по гражданской обороне в каждом субъекте, а также закрепление территорий (исключая помещения) некоторых учебных заведений и предприятий в качестве площадок для эвакуации обеспечивает благоприятные условия для объединения потенциала трех близко размещенных субъектов отдельного местного сообщества (школ, КСК, предприятий) в части совместного использования убежищ и пунктов сбора населения и в организации разносторонней совместной работы, не ограничиваясь участием только ответственных по ЧС лиц. Это позволит укрепить отношения взаимопомощи до наступления ЧС и обеспечить незамедлительную и согласованную ликвидацию последствий возможного бедствия.

В последующий городской «План управления рисками землетрясений» будут занесены соответствующие предложения отдельно для каждого из трех названных субъектов в части программы мероприятий, направленных на обеспечение готовности к ЧС местных сообществ в целом.

### **Глава 4. Текущее положение и задачи в части обеспечения готовности к ЧС на уровне местных сообществ.**

Текущее положение в части мероприятий по обеспечению готовности местных сообществ города Алматы к возможным ЧС ставит следующие насущные задачи:

- 1) необходимость укрепления взаимодействия между административными органами власти (ДЧС, УМПГОиЧС), с одной стороны, и населением, предприятиями, учебными заведениями - с другой;
- 2) необходимость развития механизма содействия между населением, предприятиями и учебными заведениями в рамках территориальной единицы местного сообщества;
- 3) необходимость укрепления потенциала специалистов ДЧС и УМПГОиЧС в части передачи опыта и навыков в означенной сфере населению; дальнейшее развитие принципов планирования с широким вовлечением в процесс субъектов местных сообществ;
- 4) необходимость разработки схемы распространения в масштабах всего города практики мероприятий по обеспечению готовности к ЧС на базе местных сообществ;
- 5) необходимость активизации пропаганды и просвещения среди населения на фоне



низкого уровня осознания риска сейсмической катастрофы, обусловленного нечастой сейсмической активностью и, следовательно, отсутствием визуального представления и знаний о масштабах возможного бедствия;

- б) необходимость разработки приемлемой для предприятий формы участия в мероприятиях по обеспечению готовности к ЧС;
- 7) необходимость рассмотрения вопроса о кадровом потенциале КСК (кооперативов собственников квартир) – потенциальных опорных образований по обеспечению готовности к ЧС на местном уровне, в связи с повышением среднего возраста руководящего состава управлений.

## Глава 5. Основные принципы реализации пилотных мероприятий

На основе изложенных выше насущных задач в указанной сфере принята следующая базовая концепция разработки Плана подготовки к возможным землетрясениям для местных сообществ, которая также легла в основу пилотных мероприятий.

- (1) Подготовка состава инструкторов-специалистов по ЧС для работы в местных сообществах (ТОТ<sup>1</sup>).

На начальном этапе пилотного проекта был проведен курс обучения для специалистов УМПГОиЧС, ДЧС и Общества Красного Полумесяца в целях подготовки инструкторского состава, способного самостоятельно продолжить начатую практику в городском масштабе. В обучении приняло участие около 30 специалистов, из которых 20 его успешно закончили. В первом районе проведения пилотного проекта (Алмалинский район) представители исследовательской группы выполняли роль основных ведущих мероприятий при участии в качестве ассистентов прошедших курс обучения инструкторов. Работа во втором пилотном районе (Медеуский район) велась уже под руководством самих инструкторов, с обеспечением мере необходимости поддержки со стороны специалистов исследовательской группы.

- (2) Мероприятия, направленные на развитие территориального механизма взаимодействия и сотрудничества между населением, предприятиями и школами.

Переход от самостоятельной и разрозненной реализации превентивных мероприятий по ЧС каждым субъектом отдельно к обеспечению скоординированных действий на основе рационального совместного использования сил и средств отдельной территориальной единицы.

- (3) Мероприятия, направленные на развитие принципа широкого привлечения Департаментом по ЧС МЧС РК и городским Управлением МПГОиЧС населения к процессу разработки планов и программ по ЧС местного уровня.

Разработка планов и программ по ЧС для местного уровня на основе рамочного городского Плана с участием как представителей городских исполнительных органов власти, так и всех субъектов местного сообщества, обеспечивая, таким образом, отражение в комплексном администрировании по ЧС опыта и практики работы на местах

---

<sup>1</sup> ТОТ – английская аббревиатура выражения «подготовка инструкторов» (training of trainees)

- (4) Мероприятия по повышению осведомленности о ЧС в местных сообществах с привлечением визуальных материалов и тренажеров.

Организация местными сообществами активной работы по просвещению населения с привлечением видео-, фотоматериалов и тренажеров, дающих наиболее отчетливое представление о масштабах возможного сейсмического бедствия.

- (5) Представление предприятиям приемлемой формы участия в мероприятиях по обеспечению готовности к ЧС.

Обоснование участия предприятий в реализации превентивных мероприятий по ЧС как фактора, непосредственно отвечающего корпоративным интересам; разработка рамочного корпоративного Плана подготовки к возможным землетрясениям.

- (6) Активизация КСК (кооперативов собственников квартир).

Кадровый состав многих КСК был сформирован еще во времена Советского Союза, что обуславливает преклонный возраст большинства членов правлений и, следовательно, возможные осложнения в части развития активной работы на базе КСК. В то же время, такие образования как КСК, имеют большой организационный потенциал с уже отработанной схемой коллективного ухода за общими площадями многоквартирных домов (уборка, ремонт) за счет регулярных взносов жильцов. Обязанности кооперативов в части мероприятий по ЧС закреплены в нормативном порядке, однако их реализация на практике еще не достигнута. В связи с этим, развитие потенциала КСК сегодня целесообразно начинать не со специализированных мероприятий по ЧС, а с создания необходимых для этого условий, содействуя формированию круга общения жильцов с практикой проведения совместных мероприятий.

## Глава 6. Определение районов и субъектов пилотных мероприятий (целевых групп)

### 6.1 Выбор пилотных районов. Обоснование

Для реализации мероприятий по предупреждению и ликвидации ЧС природного и техногенного характера на уровне местных сообществ было определено 2 пилотных района из 6 районов города Алматы, каждый из которых является отдельной единицей в подчинении исполнительных инстанций по ЧС. На основе консультаций с Управлением МПГОиЧС (главная организация-партнер с казахстанской стороны) и с Департаментом по ЧС МЧС РК (организация, содействующая в проведении мероприятий для пилотной деятельности) были определены Медеуский и Алмалинский районы. Основанием для отбора стали следующие факторы: территориальное расположение обоих районов в центральной части города и высокая концентрация населения; исторические и геологические условия Медеуского района, являющегося самым старым районом в городе и прилегающим к реке Малая Алматинка, что создает угрозу возникновения сейсмогенных оползней; демографические и промышленные особенности Алмалинского района – высокая плотность населения, проживающего в основном в старых многоквартирных домах средней высотности, а также высокая концентрация химически опасных объектов.

## 6.2 Субъекты пилотных мероприятий

Определено 3 субъекта пилотных мероприятий: школы, КСК и предприятия, расположенные в радиусе 500 – 1000 м, на которые, как было указано выше, будет возложена ведущая роль в последующей работе по предупреждению и ликвидации ЧС в каждом местном сообществе. Выбор обусловлен насущными задачами в сфере обеспечения готовности к ЧС, отраженных в Базовой концепции пилотных мероприятий, а также стремлением укрепить внутритерриториальные связи между отдельными субъектами, обеспечить рациональное и эффективное использование ограниченных сил и средств (людских, материальных и финансовых ресурсов).

## 6.3 Определение зон реализации пилотных мероприятий. Их характеристики

Определение зон работы основано на следующих критериях – расположение 3-х названных субъектов (предприятия, школы и КСК) на территории радиусом 500-1000 м, готовность каждого из субъектов взять на себя инициативу в пилотной деятельности, а также активно участвовать в пилотных мероприятиях. Данный подход при отборе не случаен – «инициативность» и «активная позиция», являясь основополагающими исходными принципами в пилотной деятельности, не относятся к категории практических навыков, развить которые могут специалисты исследовательской группы ЛСА; наличие названных предпосылок позволило специалистам в ходе пилотной работы сконцентрироваться на поиске оптимального механизма реализации комплекса мероприятий по предупреждению и ликвидации последствий ЧС в дальнейшем. В то же время, это означает, что в ходе распространения опыта пилотной деятельности на другие районы города, предстоит разработать отдельный подход в отношении районов и зон, в которых указанные необходимые условия - «инициативность» и «активная позиция» - не сформированы.

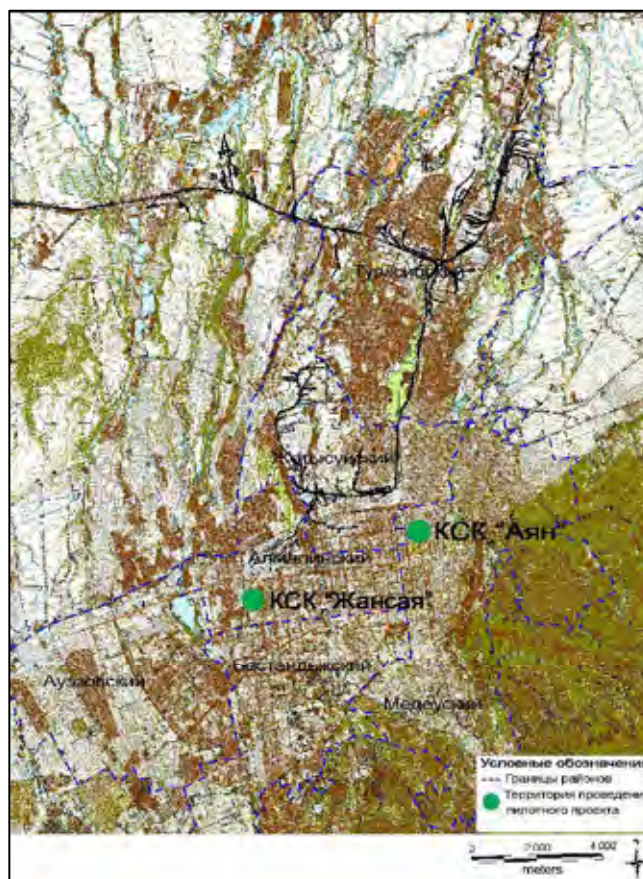


Рис. 6.1 Расположение пилотных зон

(1) Три целевые группы Алмалинского района и их характеристика

Целевыми группами в Алмалинском районе были определены: школа №18 (12-летний цикл обучения); предприятие АЗТМ, специализирующееся на производстве тяжелой техники, располагающее подъездными железнодорожными путями и численностью персонала в 1000 человек (основано в 1941 г., имеет опыт оборонного производства во времена Советского Союза); КСК «Жансая» - крупный кооператив собственников квартир, объединяющий свыше 100 многоквартирных домов. Большинство жилых строений в ведении КСК «Жансая» - возведенные около 30 лет назад пяти- и девятиэтажные панельные дома, характеризующиеся относительно высокой сейсмостойкостью по сравнению с другими типами строений г. Алматы. Оценка уязвимости, проведенная в советское время, показывает малое число полных разрушений при землетрясении силой 9 баллов по шкале MSK (до пересмотра). Оценка уязвимости, проведенная исследовательской группой JICA, основана на предполагаемой силе подземных толчков в 8-9 баллов по шкале MSK-64 (K) и показывает коэффициент полных разрушений, не превышающий среднегородской уровень в 10% (для строений средней высотности). Однако, даже такая сравнительно низкая прогнозная оценка на практике может означать не только многочисленные человеческие жертвы (в одном многоквартирном доме проживает до 80 семей), но и масштабный наплыв в места эвакуации

людей, дома которых избежали полного разрушения, но остались без подачи воды, электричества и газа, горячей воды и отопления, необходимых в зимнее время.

Городские КСК в среднем имеют в ведении от нескольких единиц до 20 жилых домов. Общество Красного Полумесяца РК имеет опыт оказания поддержки малым КСК (целевая группа от нескольких до 20 человек). В то же время, в рамках японской донорской помощи принято решение об организации масштабной работы, преследуя цель создать авторитетный прецедент, что отражено в выборе названного КСК.

Кроме того, следует отметить высокую заинтересованность и большое желание всех 3-х целевых групп Алмалинского района ознакомиться с опытом организации мероприятий по предупреждению и ликвидации ЧС сейсмического характера в Японии, также подверженной частым сейсмическим бедствиям.

Наряду с этим, для указанной зоны характерны присущие жилым районам сравнительно тесные социальные отношения внутри сообщества, большинство членов которого проживает здесь в течение 30 лет. Наличие в пределах пилотной территории зоны частных жилых домов, а также ведущиеся в ее части строительные работы по перепланировке земельных участков, обеспечили дополнительные возможности для выявления ключевых аспектов пилотной работы в зонах с разным характером землепользования, применимых в дальнейшей деятельности в других районах города, что еще раз обосновывает выбор указанной зоны в качестве пилотной.



Рис. 6.2 Алмалинский район, участок КСК «ЖАНСАЯ»; месторасположение 3-х субъектов пилотных мероприятий

(2) Характеристика пилотной зоны в Медеуского района

В Медеуском районе для реализации пилотных мероприятий была определена зона радиусом 1 км с расположенными в ее пределах субъектами: школа № 52, территория которой прилегает к строительному участку, развернутому на месте снесенного автовокзала; КСК «АЯН», в районе которого расположено большое число торгово-коммерческих предприятий; предприятие «АТАМУРА», типография с многолетней историей, основанная в 1947 г. и располагающая персоналом в 350 человек.

К выбранной пилотной зоне прилегает один из самых известных туристических районов города, – парк «28-ми гвардейцев Панфиловцев», внутри которого расположен православный собор. Вдоль магистральной автодороги, пересекающей пилотную зону, расположена одна из главных торговых улиц города, через несколько кварталов к востоку от которой находится жилой район, плотно застроенный частными одноэтажными домами. Участки вдоль магистральной автодороги застроены зданиями торгово-офисного назначения с жилыми помещениями, занимающими верхние этажи. Характер землепользования в указанной зоне, таким образом, определяет слабые по сравнению с пилотной зоной Алмалинского района социальные связи, что может потребовать в ходе пилотной деятельности, основанной на коллективном участии, приложения максимума усилий. Вместе с тем, выраженная торгово-коммерческая характеристика зоны Медеуского района, представляя собой противоположность жилым районам зоны Алмалинского района, заслуживает внимания как практический пример, дающий возможность накопления рабочего опыта в ходе пилотных мероприятий.



Рис. 6.3 Медеуский район, участок КСК «АЯАН»; месторасположение 3-х субъектов пилотных мероприятий

**Табл. 6.1 Характеристика пилотных зон и целевых групп**

Район	Характер землепользования	Целевые группы
Алмалинский район	Торгово-коммерческий	КСК: участок «ЖАНСАЯ», около 100 строений, число жителей - 15 000 чел.
		Школа: № 18 (12-летний цикл)
		Пред-е: завод тяжелого машиностроения, числ. персонала - 1000 чел, основано в 1941 г.
Медеуский район	Жилой	КСК: участок «АЯАН», около 40 строений, число жителей - 5040 чел., число семей - 1800.
		Школа: № 52 (12-летний цикл)
		Пред-е: типография, числ. персонала - 350 чел., основано в 1947 г.

## Глава 7. План реализации пилотных мероприятий

Программа и содержание мероприятий в пилотных зонах изложены в приведенных ниже табл. 2.6.1 и 2.6.2. В целях повышения осведомленности населения, в дополнение к первоначальному плану, к работе были привлечены средства массовой информации с их высокой степенью влияния на общественное мнение; будет организован показ 3-х недельного цикла передач по национальному частному телеканалу «Рахат-ТВ», призванного осветить работу Исследовательской группы и привлечь внимание населения к важности заблаговременных мероприятий по обеспечению готовности к возможным ЧС природного характера.

В ходе пилотных мероприятий были выделены вопросы, требующие детального рассмотрения в дальнейшем, подробно изложенные ниже. В частности, это требующие интерактивного подхода ключевые аспекты, выявленные, с одной стороны, в ходе работы в местных сообществах и нуждающиеся в отражении в комплексном городском Плане управления рисками землетрясений, или, с другой стороны, необходимые положения будущего централизованного городского Плана, отражение которых обязательно в планировании мероприятий местного характера. Для работы в данном направлении была сформирована специальная комиссия при Рабочей группе (СКРГ), состоящая из местных специалистов, о результатах дискуссий которых будет сообщаться в регулярных пресс-релизах.

### Ключевые вопросы для рассмотрения СКРГ

- 1) работка механизма широкого распространения опыта работы в местных сообществах;
- 2) дание кадрового и институционального потенциала для гарантии сейсмостойкости жилых сооружений;
- 3) ользование потенциала СМИ в ходе мероприятий по обеспечению готовности к ЧС природного и техногенного характера.

		Август	Сентябрь	Октябрь	Ноябрь	Декабрь	Январь	Февраль
Мероприятие	Руководитель							
Договор	Между подразделением и Группой ЯАМС		Подряд	Общественная Работа				
Подготовка Трениров	Группой ЯАМС, Департамент Червоньянских Ситуаций, Общественный Руководитель		половина день, 2-3 раза					
Печатный Материал		Проект & Подготовка	Печатный					
Школа (1)	Руководитель1, Помощник1			Подготовка Трениров Сем 1, 2				
КСК (1)	Руководитель2, Помощник2	Выбор		Общее Собрание (ОС) Сем 1, 2 Сем 3 Трениро вка		Доклад		
Частное Предприятие (1)	Руководитель1, Помощник2			Сем 1, 2 Сем 3				
Школа (2)	Руководитель1, Помощник1				Подготовка Трениров Сем 1, 2			
КСК (2)	Руководитель2, Помощник2	Выбор			Общее Собрание (ОС) Сем 1, 2 Сем 3 Трениро вка	Доклад		
Частное Предприятие (2)	Руководитель1, Помощник2				Сем 1, 2 Сем 3			
СМИ	все	Выбор			Участие в общем собрании			семинар Доклад
Комиссия	все				Участие в общем собрании			семинар
Доклад				В течении трех дней после каждого семинара				семинар
					29 Ноя	26 Дек		20 Фев

Табл. 7.1 Программа пилотных мероприятий



Табл. 7.2 Темы практических семинаров (воркшопов)

	Выбор пилотных зон	Общее собрание	Воркшоп 1-2	Воркшоп 3-4	Воркшоп 5	Семинар
Период	Сентябрь – Ноябрь 2008 года				Февраль 2009 года	
Школа	Выбор 2-х пилотных зон	Изложение концепции работы  Оценка уязвимости  Сбор ключевой информации	Коллектив. обход каждой пилотной зоны  Нанесение на карту средств обеспечения безопасности	План управления рисками землетрясений (1) и (2)	Учения по обеспечению безопасности и ликвидации последствий ЧС природного и техногенного характера с имитацией прогнозируемого бедствия	Представление отчета о результатах работы руководителем каждого субъекта
КСК				Настольные отработки (DIG); Формулировка Плана (1) и (2)		
Предприятие				Настольные отработки (DIG); Формулировка Плана (1) и (2)		
Рабочая Группа  Мер-я по ЧС на местах СМИ	Подготовительная работа	-	-	-	-	Ознакомление задействованных лиц с Планом подготовки к возможным землетрясениям для местных сообществ  Разработка дальнейшего плана мероприятий
Рабочая Группа  Сейсмоукрепление	Подготовительная работа	-	-	Разработка институц./ кадровых условий для обеспеч-я сейсмоукрепления многоквартирного жилья	-	Разработка дальнейшего плана мероприятий
Составление материала для телепередач Работа по обеспечению готовности к ЧС СМИ	Работа над сценарием 3 ролика×10 мин.		Верстка видео-материала	Показ материала по национальному телеканалу «Рахат ТВ»	Отражение результатов	Проведение пресс-конференций

## Глава 8. План действий специальной комиссии при Рабочей группе (СКРГ) по разработке положений городского Плана управления рисками землетрясений

Основные темы и вопросы для детального рассмотрения в рамках вновь созданной специальной комиссии при Рабочей группе (СКРГ), представленной специалистами частной и административной сферы:

- разработка механизма широкого распространения опыта работы в местных сообществах;
- создание кадрового и институционального потенциала для гарантии сейсмостойкости жилых сооружений;
- использование потенциала СМИ в активизации мероприятий по обеспечению готовности к ЧС природного и техногенного характера.

### 8.1 Разработка механизма широкого распространения опыта пилотной работы в местных сообществах

#### (1) Цели, основные мероприятия

Работа в данном направлении была нацелена на разработку целостной системы, включая бюджетное обеспечение, для распространения полученного опыта в сфере повышения готовности местных сообществ к ЧС, основываясь на результатах мониторинга пилотных мероприятий и коллективных решениях всех задействованных сторон.

Разработанный группой ЛСА проект «Плана подготовки к возможным землетрясениям для местных сообществ» был представлен УМПГОиЧС и ДЧС. В связи с временными ограничениями обсуждение содержания проекта Плана в части механизма и субъектов реализации, а также вопросов финансирования было проведено отдельно с каждым из названных органов, в результате чего представленный исследовательской группой вариант был в целом одобрен. Субъектами реализации Плана после соответствующих консультаций были определены УМПГОиЧС и ДЧС. После отражения отмеченных дополнений и изменений формулировка «Плана подготовки к возможным землетрясениям для местных сообществ» была завершена.

#### (2) Результаты проделанной работы

Был отмечен сдержанный подход УМПГОиЧС, обоснованный ответственностью контролирующего органа, заблаговременно прогнозирующего все аспекты институционального и бюджетного обеспечения, и активную позицию ДЧС как органа, ответственного за практическую реализацию намеченных мероприятий и готового к их выполнению при условии обеспечения должного финансирования. На основе согласия задействованных сторон результаты работы и содержание дальнейших мероприятий на базе местных сообществ были систематизированы в приведенном ниже порядке.



Табл. 8.1 Система мероприятий в рамках обеспечения готовности к землетрясениям местных сообществ

## 8.2 Создание кадрового и институционального потенциала для гарантии сейсмостойкости жилых сооружений

### (1) Цели, основные мероприятия

Обсуждение данного вопроса в рамках СКРГ было направлено на выявление мер по повышению сейсмостойкости жилого фонда и порядка их отражения в городском Плане управления рисками, связанными с землетрясениями, с учетом факта проживания большинства жителей городской части Алматы в многоквартирных домах. СКРГ были рассмотрены методы реализации пакета мероприятий по сейсмоусилению зданий и строений города, предусматривающих создание приемлемой в том числе и для пенсионеров (населения с низким уровнем дохода) системы ипотечного кредитования и предоставления жилья, принимая во внимание позицию населения и основываясь на уже существующем опыте возведения новых конструкций на месте старых, проведения работ по повышению сейсмостойкости, перепланировки городских земельных участков (включая внедрение новых принципов передачи в пользование и отчуждения участков городской территории). В

дискуссии приняли участие специалисты Казахского научно-исследовательского и проектного-экспериментального института сейсмостойкого строительства и архитектуры (КазНИИССА), Управления энергетики и коммунального хозяйства, руководящего работой городских КСК, Управления архитектуры и градостроительства, Управления строительства, Управления образования, Управления здравоохранения, Управления государственного архитектурно-строительного контроля (ГАСК), а также КСК пилотных зон. Вниманию участников был представлен законодательный акт Японии «Об активизации мероприятий по повышению сейсмостойкости зданий и сооружений», определяющий ответственность, в том числе в части финансирования названных мероприятий, государственных, муниципальных органов власти, а также индивидуально каждого владельца жилья. В ходе последовавшего обсуждения были рассмотрены применимые в местных условиях пути решения поставленных задач.

## (2) Результаты проделанной работы

Все участники высказались за скорейшее создание нормативной и институциональной базы для активизации процесса по сейсмоусилению существующих конструкций, сносу и замене устаревших, наряду с надлежащим отражением названных мер в Генеральном плане развития города; была признана целесообразность поручения разработки упомянутых нормативно-законодательных актов Управлению архитектуры и градостроительства и УМПГОиЧС. В отношении дотирования населению затрат по сейсмоукреплению были высказаны следующие мнения: с обретением Казахстаном независимости все жилье безвозмездно перешло в частную собственность населения, однако вменение гражданам обязанности осуществления ремонтных работ (даже в части расширенной по отношению к изначальной жилой площади) за свой счет столкнется с определенными трудностями; дотационные средства должны быть выделены из государственного, а не муниципального бюджета; предложение некоторых участников о финансировании затрат за счет средств КСК было встречено возражением представителей КСК. В то же время, предложенный новый подход в части городского планирования получил одобрительную оценку. В свою очередь, приведенный представителями КазНИИССА неудачный опыт реализации заложенной в государственный бюджет 1995 - 96 гг. программы по сейсмоукреплению кирпичных конструкций жилых зданий, столкнувшейся с отказом жителей освободить жилье на время проведения работ, говорит о необходимости, в первую очередь, устранения существующих тормозящих факторов и подготовки институциональной базы, предусматривающей ряд комплексных мер, от разработки технологий проведения сейсмоукрепления зданий без временного выселения жильцов до определения порядка размещения населения на время проведения работ и обеспечения компенсации сопутствующих затрат. Также, многие участники высказались за введение специализированных схем низкопроцентного кредитования на цели ремонтно-строительных работ по сейсмоукреплению. Таким образом, было решено наметить ряд мер по созданию необходимой институциональной базы и обнародованию практических результатов ее применения для успешного проведения названных работ с тем, чтобы распространить данную практику также в других регионах республики. Была отмечена важность содействия со стороны исполнительных органов

власти в части развития упомянутых механизмов и институтов, наряду с обеспечением консенсуса всех задействованных сторон.

### **8.3 Использование потенциала СМИ в активизации мероприятий по обеспечению готовности к ЧС**

#### **(1) Цели, основные мероприятия**

Роль СМИ в активизации мероприятий по обеспечению готовности города к землетрясению чрезвычайно высока. В то же время, следует признать, что до настоящего времени позитивный вклад алматинских СМИ в данном направлении был недостаточен на фоне частого противостояния между СМИ и исполнительными органами власти и концентрации внимания прессы и телевидения на сенсационных темах. В связи с этим, в ходе реализации данной части проекта было уделено особое внимание освещению средствами массовой информации пилотных мероприятий в местных сообществах. Была предпринята попытка организации рабочего совещания с представителями телевидения и прессы для поиска путей совершенствования механизма привлечения СМИ к просветительской работе и для развития осознанного подхода СМИ к важности собственной роли в повышении осведомленности населения о мерах обеспечения готовности к возможным бедствиям и в условиях ЧС. Для этого была организована пресс-конференция, приуроченная к проведению практических учений по ЧС в местных сообществах, результаты которой показали высокий уровень подготовленности и самосознания части компаний (журналистов). Всем участникам были переданы видеоматериалы с освещением пилотных мероприятий, в частности учений по ЧС.

#### **(2) Результаты проделанной работы**

Содержание пресс-конференции, в частности, вопросы со стороны журналистов, дают основания полагать, что уровень заинтересованности и самосознания СМИ в данной сфере в целом недостаточно высок. В действительности, пресс-конференцию и учения по ЧС осветили лишь единицы из 30 присутствовавших компаний (пресса, ТВ, радио, информационные агентства, интернет-издания), что говорит о необходимости дальнейшей агитационной работы в отношении, в первую очередь, СМИ на основе ознакомления с опытом японских и американских коллег.

## **Глава 9. Содержание пилотных мероприятий. Результаты.**

Далее излагается содержание пилотных мероприятий в Алмалинском и Медеуском районах.

### **9.1 Подготовка инструкторов по ЧС (ТОТ)**

Перед реализацией пилотных мероприятий был проведен 3-х дневный курс с участием специалистов УМПГОиЧС, Службы спасения, ДЧС и районных отделов по ЧС, Общества Красного Полумесяца в целях подготовки инструкторского состава для ведения и координации работы по обеспечению готовности к ЧС на местах в качестве фасилитаторов. В обучении приняло участие 30 человек, свыше 80% из которых были выписаны

сертификаты об успешном окончании курса; лично сертификаты были вручены 18 специалистам.

### (1) Цель

Повышение профессионального уровня специалистов по ЧС в части методологии и определения оптимального содержания обучения населения мерам обеспечения готовности к ЧС в целях обеспечения кадрового потенциала для дальнейшей работы по распространению начатой в ходе пилотных мероприятий практики в других районах города.

### (2) Содержание курса

В ходе курса подготовки инструкторского состава были использованы теоретические учебные материалы для работы на базе неформальных объединений жильцов, школ и предприятий, на основе которых участники были ознакомлены с основными аспектами обучения на местах, методологией проведения учений по карте и практических занятий.

1-й день (11 сентября 2008 г.)

Ознакомление с наглядными материалами о масштабе ущерба землетрясений и опытом ликвидации последствий стихийного бедствия (примеры из японской практики)

Порядок и методы реализации подготовки к ЧС на базе неформальных объединений жителей: ключевые аспекты, комментарии к учебным материалам для проведения воркшопов

Порядок осуществления пешего изучения территории проживания, инструкции по использованию учебных материалов

2-й день (18 сентября 2008 г.)

Ознакомление с результатами прогнозной оценки ущерба и с разработанными сценариями возможного землетрясения

Порядок и методы реализации подготовки к ЧС на базе школ: ключевые аспекты, комментарии к учебным материалам

Ознакомление с методологией проведения настольных отработок (DIG), практическое занятие

3-й день (24 сентября 2008 г.)

Порядок и методы реализации подготовки к ЧС на базе предприятий: ключевые аспекты, комментарии к учебным материалам

Ознакомление с методологией проведения настольных отработок (DIG), практическое занятие

### (3) Результаты

Курс обучения получил высокую оценку участников (4 и 5 баллов по 5-ти бальной шкале). В части комментариев была отмечена доступность и содержательность, высокий уровень представленного материала и профессионализма обучающей стороны, новизна способа подачи материала. Действительная работа в местных сообществах будет проводиться специалистами районных подразделений ДЧС, однако участники, состоящие в штате других

органов и служб ЧС отметили возможность и намерение отразить полученные знания и навыки в повседневной работе.

Также, высокую оценку участников в качестве нового и эффективного материала получило подробное ознакомление с рисками сейсмических явлений, планом обеспечения непрерывности хозяйственной деятельности для предприятий, японским опытом. В связи с этим, аналогичный подход и темы были использованы в ходе работы непосредственно в местных сообществах.

## 9.2 Мероприятия в школах

Школы № 18 Алмалинского района и № 52 Медеуского района были отобраны для участия в пилотных мероприятиях на основе консультаций с УМПГОиЧС и ДЧС, как отвечающие основным условиям - высокий интерес к мероприятиям по обеспечению готовности к сейсмическим бедствиям, близкое расположение к пилотным КСК и предприятиям, а также инициативность и активная позиция каждой.

### (1) Цели

Работа в пилотных школах была призвана на основе проведения воркшопов и оценки нынешнего состояния готовности найти ключевой подход к реализации мероприятий по данной тематике во всех общеобразовательных учебных заведениях г. Алматы, и преследовала следующие цели: 1) определение порядка проведения регулярных мероприятий по обеспечению готовности к ЧС в дальнейшем; формулировка Плана подготовки к возможным землетрясениям в рамках учебных заведений или оптимизация имеющегося (ориентировано на педагогический состав); 2) выявление оптимальной формы подачи и содержания мероприятий по ЧС в учебных заведениях в дальнейшем (ориентировано на школьников).

### (2) Содержание мероприятий

Как следует из табл.8.1, начатая с конца сентября пилотная работа на базе школы № 18 Алмалинского района, по содержанию идентична мероприятиям на базе КСК: вводный воркшоп и составление учебных материалов (дополнение и пересмотр по мере необходимости) на начальном этапе, и проведение 4-х тематических воркшопов на последующем (общее собрание, коллективный обход пилотной зоны, настольные отработки DIG по моделированию ущерба землетрясения с использованием настольных карт и ознакомление с концепцией Плана подготовки к возможным землетрясениям для местных сообществ). С педагогическим составом, в том числе с ответственными по ГО, была проведена работа по составлению школьного Плана подготовки к возможным землетрясениям; с учениками 11-х классов был проведен ряд учебных мероприятий по технике обеспечения безопасности в случае ЧС. В соответствии с новым школьным Планом подготовки к возможным землетрясениям, в марте 2009 года в школе Алмалинского района были проведены практические учения совместно с территориальным КСК. Аналогичная работа в школе Медеуского района с участием педагогического состава и учеников 9-х и 10-х классов была начата с ноября 2008 г.

Также, в целях подготовки условий для распространения практики работы по ЧС на местном уровне в других районах города, было проведено собрание представителей всех общеобразовательных учебных заведений Алмалинского и Медеуского района.

В табл. 9.1 - 9.3 приведено содержание проведенных воркшопов. В ходе работы были активно использованы видео- и фотоматериалы для обеспечения визуального эффекта и развития осознанного подхода к возможным землетрясениям и мерам обеспечения готовности к сейсмическому бедствию.

Табл. 9.1 Содержание воркшопов

Общее собрание	ознакомление с результатами оценки сейсмической ситуации в районе Алматы, проведенной исследовательской группой; изложение масштабов прогнозируемого ущерба в случае сильного землетрясения
Обход пилотной зоны	коллективный обход своей территории в целях заблаговременного определения объектов риска (оценка риска) и их характера, а также месторасположения средств обеспечения безопасности (оценка ресурсов) в случае сейсмического бедствия
DIG (моделирование ущерба после землетрясения с использованием настольных карт)	изложение результатов обхода и изучения своей территории, имитация и отработка на карте модели поведения в случае ЧС
Разработка Плана подготовки к возможным землетрясениям	оптимизация школьного Плана по подготовке к ЧС, с отражением в нем результатов проведенной практической работы и дискуссий, наряду с привлечением японского опыта

Табл. 9.2 Содержание пилотных мероприятий в школе №18 Алмалинского р-на

Дата	Категория	Содержание	Участники (число)
29.09.2008	Общее собрание	- Ознакомление с оценкой возможного ущерба в случае разрушительного землетрясения в г. Алматы	Педагогический состав, ученики 11-х классов (51 чел.)
06.10.2008	Пеший обход	- Определение рисков и оценка ресурсов на своей территории	Педагогический состав, ученики 11-х классов (49 чел.)
14.10.2008	DIG	- Нанесение на карту объектов риска и ресурсы своей территории; выработка модели поведения при ЧС	Педагогический состав, ученики 11-х классов (51 чел.)
21.10.2008	DIG, работа над Планом по подготовке к возможным землетрясениям	- Ознакомление с опытом японских школ - Изучение положений Плана пилотной школы	Педагогический состав (14 чел.)
29.10.2008 04.11.2008	Передача опыта в части разработки Плана по подготовке к возможным землетрясениям	- Передача опыта в части разработки Плана	Завуч



12.11.2008	Собрание для обсуждения концепции разработки Плана по подготовке к возможным землетрясениям для учебных заведений	- Обсуждение концепции и аспектов работы по составлению Плана	Педагогический состав всех 29 школ Алмалинского р-на
17.2.2009	План по подготовке к возможным землетрясениям	- Содействие в работе руководства школы (директор, завуч) и ответственных по ГО по формулировке Плана	3 человека
10.3.2009	Отработка навыков в ходе учений по ЧС	- Отработка навыков по освобождению пострадавших из-под завалов, оказанию первой помощи - Отработка навыков по установке палаточного оборудования.	Представители административных органов власти, предприятий и школы (60 человек со стороны школы)
11.3.2009	Учения с имитацией условий возможного бедствия	- Эвакуация в соответствии с заданными условиями, освобождение пострадавших из-под завалов, оказание первой помощи, установка палаточного оборудования.	Представители административных органов власти, предприятий и школы (60 человек со стороны школы)

**Табл. 9.3 Содержание пилотных мероприятий в школе № 52 Медеуского р-на**

Дата	Категория	Содержание	Участники (число)
13.11.2008	Общее собрание	- Ознакомление с оценкой возможного ущерба в случае разрушительного землетрясения в г. Алматы	Педагогический состав (30 чел.)
15.11.2008	Пеший обход	- Определение рисков и оценка ресурсов на своей территории	Педагогический состав (3 чел.), ученики (30 чел.)
21.11.2008	DIG	- Заслушивание результатов пешего обхода своей территории; заполнение карты рисков и ресурсов; обсуждение модели поведения при ЧС	Педагогический состав (2 чел.), ученики (25 чел.)
25.11.2008	Собрание для обсуждения концепции разработки Плана по подготовке к возможным землетрясениям	- Обсуждение концепции и аспектов работы по составлению Плана	Педагогический состав всех 20 школ Медеуского р-на
26.11.2008	DIG, работа над Планом по подготовке к возможным землетрясениям	- Ознакомление с опытом японских школ - Изучение положений Плана пилотной школы - Проверка правил поведения при землетрясении	Педагогический состав (12 чел.)

**(3) Ответная реакция участников воркшопов**

Исследовательская группа провела анкетный опрос руководства школы Алмалинского района (директор или завуч) на основе учетной карты по ЧС (анкетного опроса), содержащей ряд вопросов об оценке роли мер по предупреждению и ликвидации ЧС в целом, а также о конкретных мероприятиях, проводимых в школе для обеспечения готовности к возможному сейсмическому бедствию. Был также проведен анкетный опрос участников каждого воркшопа с целью выявления результативности проделанной работы, получения оценки способа подачи материала и степени удовлетворения запросов слушателей, с отражением в последующей работе полученных замечаний. Результаты опроса показали, что наибольший отклик у участников вызвал обход и изучение своей территории. В частности, были получены следующие мнения: «Хочу самостоятельно продолжить изучение территории вокруг дома и мест частого посещения, чтобы определить объекты риска и ресурсы обеспечения безопасности», «Собираюсь определить способ связи с членами семьи в случае беды», «Хочу рассказать знакомым все, что узнал о землетрясении», «Считаю необходимым проведение практических учений для повышения уровня готовности к возможным ЧС».

Кроме того, высокую оценку педагогов получили видеоматериалы и пособия для развития практических навыков, использование которых в дальнейшем внесет вклад в повышение уровня подготовки школы к землетрясению; практическая отработка модели поведения при землетрясении (DIG) как метод, развивающий коллективный подход; воркшопы как информативный и новый вид обучения. Указанные выше мероприятия в Алмалинском районе, включая совместные с КСК воркшопы (свыше 10) были проведены в предоставленном школой актовом зале.

**(4) Характеристика существующего школьного Плана по подготовке к ЧС. Содержание рекомендаций японской стороны.**

Территория школы № 18 Алмалинского района указом городской администрации определена в разряд учреждений, переводимых в категорию убежищ и пунктов сбора населения, в связи с чем на основе распоряжения ДЧС МЧС РК разработан План обеспечения безопасности при ЧС. Однако, в действительности даже директор школы не был осведомлен о вышеупомянутом, равно как и сведениями о том, подпадают ли под категорию потенциальных убежищ соседние школы. Согласно школьному Плану по подготовке к ЧС, педагогический состав в количестве 39 человек классных руководителей от 1-х до 11-х классов и 41 человека педагогов без классного руководства и персонала в случае ЧС разделяется на 4 группы (координация и обеспечение связи, группировка учащихся, техническая поддержка, материально-техническое обеспечение). Обучение в школе проходит в 2 смены, таким образом, бедствие в первой или второй половине дня застанет в школе только половину учеников и почти весь педагогический состав. В отличие от Японии, обязанности педагогов по обеспечению безопасности учеников считаются выполненными по факту передачи детей в руки родителей на территории школы. Порядок действий в условиях ЧС в школе № 52 Медеуского района аналогичен.

В соответствии с указаниями и руководством ДЧС в отношении общеобразовательных учреждений, положения школьного Плана охватывают необходимые мероприятия в мирное

время, а также порядок обустройства убежища (пункта сбора населения) в случае землетрясения. Вместе с тем, были основания полагать, что теоретическая и практическая отработка Плана с педагогическим составом не ведется в должной мере, равно как и регулярный профилактический осмотр оборудования и соответствующего материально-технического обеспечения, проводимого на сегодняшний день только 1 раз в год по указанию ДЧС. В связи с этим, японская сторона предложила ряд рекомендаций для развития навыков самостоятельного контроля исправности технического обеспечения как в мирное время, так и в условиях ЧС, а также для разработки школой эффективного плана действий, опираясь на основные положения существующего Плана подготовки к ЧС и примеры из японской практики.

Пилотная работа на базе школы позволила собрать необходимые материалы для проведения воркшопов и формулировки Плана по подготовке общеобразовательных учебных заведений к возможным землетрясениям, призванного обеспечить эффективное продолжение и распространение начатой практики.

На основе учетной карты по ЧС и результатов других опросов участников мероприятий был получен материал для оценки степени влияния проведенной работы на уровень осведомленности опрошенных о сейсмических бедствиях и мерах подготовки к ним, а также для оптимизации на основе полученных замечаний мер административного содействия работе школ по обеспечению готовности к возможным землетрясениям.

В заключение, в школах Алмалинского и Медеуского районов было предложено для составления резюме положений будущего Плана по подготовке школ к возможным землетрясениям, содержание которого по итогам работы не вышло за рамки существующего Плана ГО, составленного под руководством ДЧС. Данный результат говорит о необходимости регулярной работы и административной поддержки в дальнейшем с тем, чтобы развитие навыков и осознанного подхода в отношении мер по обеспечению готовности к ЧС, достигнутых в ходе пилотных мероприятий, нашло отражение на практике.

**(5) Мероприятия по распространению практики пилотных мероприятий на все общеобразовательные учебные заведения района, включая дошкольные**

Все общеобразовательные учреждения города находятся в ведении Управления по образованию г. Алматы, что обеспечит условия для централизованной передачи опыта пилотной работы во все алматинские общеобразовательные учебные заведения. Исходя из этого, в качестве первого шага после завершения работы в пилотной школе было проведено собрание директоров и ответственных по ГО всех 29 школ и 30 детских садов Алмалинского района (в Медеуском районе - 20). Был рассмотрен круг вопросов, не охваченный существующими Планами по подготовке образовательных учреждений к ЧС. В частности, необходимость дополнительного составления Плана подготовки к возможным землетрясениям, закрепляющего порядок важнейших в условиях ЧС действий - таких, как оценка безопасности зданий и помещений, порядок передачи несовершеннолетних родителям и т.д. Была также подчеркнута важность и необходимость равнозначного участия в ликвидации последствий масштабных ЧС всего педагогического состава, не перекладывая бремя только на ответственных по ГО. Участники были ознакомлены с Планом подготовки к

возможным землетрясениям, составленными в пилотных школах, с результатами проведенного в них обучения, а также с опытом практических занятий по обеспечению безопасности в японских школах. Был проведен обмен мнениями в целях выявления возможных препятствий для широкого распространения в районе указанной практики и насущных задач, наряду с определением предварительного порядка мероприятий на основе конкретных предложений задействованных сторон. Участники собрания высказались в поддержку распространения начатой практики на все городские учебные заведения и высоко оценили качество и практичность представленных учебных материалов. Дальнейшая работа на базе школ, как следует из положений «Плана по подготовке к возможным землетрясениям для местных сообществ» будет организована УМПГОиЧС в части составления учебных пособий и Управлением образования в части их распространения и активизации процесса обеспечения готовности в целом. Таким образом, опыт работы в школах показал заинтересованность и активную позицию общеобразовательных учреждений, что ставит результаты комплекса мер в данной сфере в прямую зависимость от позиции и меры содействия с административной стороны в лице УМПГОиЧС и Управления образования.

### 9.3 Работа на базе КСК (кооператива собственников квартир)

#### (1) Исходные условия и цель работы

Ответственность КСК в части предупреждения и ликвидации ЧС природного и техногенного характера определена в нормативном порядке. Контроль деятельности порядка 700 городских КСК, объединяющих около 8 800 единиц многоквартирного жилья с общим числом жителей около 1,2 млн. человек, осуществляет Управление энергетики и коммунального хозяйства, которое, однако, не наделено полномочиями по контролю в части надлежащего выполнения превентивных мероприятий по ЧС. Вопросами обеспечения готовности к ЧС на базе КСК (равно как и школ, предприятий на подведомственной территории) занимается районное подразделение ДЧС. В то же время, в отличие от предприятий и образовательных учреждений отсутствие четкого должностного закрепления обязанностей в рамках КСК в части реализации мероприятий по ЧС обуславливает чрезвычайно малое количество кооперативов, располагающих собственным Планом подготовки к возможным стихийным бедствиям. В КСК имеются списки жильцов отдельно по домам, однако во многих случаях уровень их информативности недостаточен для использования в условиях ЧС. Часты случаи, когда даже руководство КСК не осведомлено о конкретной ответственности и обязанностях КСК, закрепленных в нормативном порядке в Правилах гражданской обороны. Таким образом, работа с КСК была направлена на содействие в формулировке собственного Плана подготовки к возможным землетрясениям, отражающего положения Правил гражданской обороны, предоставление рекомендаций по организации работы в качестве неформального объединения жильцов на основе японского опыта, а также на практическую отработку положений нового Плана в ходе учений, с тем, чтобы каждый житель имел возможность заблаговременно выработать правильную модель поведения при ЧС (см. табл. 9.4).

Отдельного внимания в дальнейшем заслуживают 74 000 единиц индивидуального жилья (250 тыс. жителей), не объединенных в КСК и другие неформальные образования. Возможно рассмотрение использования существующей группировки домов для вывоза отходов.

## (2) Содержание пилотных мероприятий

Порядок проведения воркшопов и их содержание, ориентированное на обеспечение готовности к разрушительному землетрясению изложены в табл. 9.4 и 9.5. Совместно с КСК была разработана программа экстренных мер, рассчитанная на 3 дня самостоятельной работы по ликвидации последствий ЧС до прихода помощи со стороны городских инстанций, а также программа превентивных мероприятий, с акцентом на сейсмоукрепление жилого фонда, обеспечение необходимых средств и материалов, организацию жильцов в сообщества отдельно по домам проживания.

**Табл. 9.4 Пилотные мероприятия в КСК «ЖАНСАЯ» Алмалинского района**

<b>Дата</b>	<b>Категория</b>	<b>Содержание</b>	<b>Число участников</b>
27.09.2008	Общее собрание	- Ознакомление с оценкой возможного ущерба в случае сильнейшего землетрясения в г. Алматы	25 человек
01.10.2008	Пеший обход	- Определение рисков и оценка ресурсов на своей территории	56 человек
11.10.2008	DIG	- Нанесение на карту объектов риска и ресурсы своей территории; выработка модели поведения при ЧС	48 человек
15.10.2008	DIG, работа над Планом подготовки к возможным землетрясениям	- Роль состава КСК в мирное время и при ЧС	51 человек
22.10.2008	DIG, Передача опыта в части разработки Плана подготовки к возможным землетрясениям	- Поведение при ЧС и передача опыта в части разработки Плана	55 человек
05.11.2008	План подготовки к возможным землетрясениям	- Содействие ответственным по каждому дому лицам в составлении собственного Плана подготовки к возможным землетрясениям	60 человек
24.02.2009	План подготовки к возможным землетрясениям	- Формулировка общего Плана подготовки к возможным землетрясениям с членами правления КСК	3 человека
10.03.2009	Отработка навыков в ходе учений по ЧС	- Отработка навыков по освобождению пострадавших из-под завалов, оказанию первой помощи, установке палаточного оборудования.	Представители административных органов власти, предприятий и школ (ок. 40 человек со стороны КСК)

11.03.2009	Учения с имитацией условий возможного бедствия	- Эвакуация в соответствии с заданными условиями, освобождение пострадавших из-под завалов, оказание первой помощи, установка палаточного оборудования.	Представители административных органов власти, предприятий и школ (ок. 100 человек со стороны КСК)
------------	--	---	--

Табл. 9.5 Пилотные мероприятия в КСК «АЯН» Медеуского района

Дата	Категория	Содержание	Число участников
22.11.2008	Общее собрание	- Ознакомление с оценкой возможного ущерба в случае сильнейшего землетрясения в г. Алматы	5 человек
27.11.2008	Пеший обход	- Определение рисков и оценка ресурсов на своей территории	13 человек
04.12.2008	DIG	- Нанесение на карту объектов риска и ресурсы своей территории; выработка модели поведения при ЧС	7 человек
11.12.2008	DIG, работа над Планом подготовки к возможным землетрясениям	- Роль состава КСК в мирное время и при ЧС	5 человек
18.12.2008	DIG, Передача опыта в части разработки Плана подготовки к возможным землетрясениям	- Поведение при ЧС и передача опыта в части разработки Плана	5 человек

### (3) Ответная реакция участников воркшопов

Предварительный сбор информации о регулярных коллективных мероприятиях в КСК показал, что зачастую большое число участников на первом собрании имеет тенденцию к сокращению в ходе последующих. В связи с этим, первая встреча в Алмалинском районе была проведена в укороченном по времени режиме, с акцентом на практическую информацию на основе визуальных материалов, что обеспечило участие большего числа жильцов в следующем мероприятии, заинтересованных рассказом соседей и знакомых. Также, в связи с проведением воркшопов в КСК в дневное время рабочих дней, значительная часть участников была представлена людьми преклонного возраста, что могло усложнить проведение динамичной работы. Во избежание этого, начиная со второго воркшопа было решено разделить участников на 3 группы по принципу места жительства, каждая из которых, для большей свободы и самовыражения участников, была разделена еще на две. Таким образом, 6 полученных групп жильцов имели возможность вести самостоятельную работу по карте, с последующей дискуссией, разработкой предложений для Плана подготовки к возможным землетрясениям презентацией результатов.

По совету председателя КСК Алмалинского района продолжительность каждого воркшопа была сокращена до 2-х часов - оптимального времени для поддержания заинтересованности участников, что потребовало максимально возможного сжатия информации, обычно

рассчитанной на 3 часа. Из 50-60 человек общего числа жильцов не больше 10% принимали исключительно формальное участие, однако в целом работа велась инициативно - в каждой группе определился лидер (ветераны или жильцы, умеющие активно наладить работу, обращая внимание на проблемные моменты и хорошо знающие свой район), секретарь и выступающий; в группах велась оживленная дискуссия, зачастую более широко и полно раскрывая поставленные исследовательской группой задачи с новыми предложениями, отмеченными японскими специалистами.

Визуальные материалы вызвали пристальный интерес, что еще раз подтвердило их действенность в аспектах осознания важности заблаговременной подготовки к возможному бедствию. Группой было проведено анкетирование участников на начальном этапе работы для качественной оценки уровня подготовленности участников (базового уровня).

На последнем этапе пилотных мероприятий было запланировано комплексное изучение степени отражения жителями полученных знаний на практике и обеспечения готовности к ЧС в каждом из КСК. Однако, в связи с тем, что время опроса совпало с завершающим этапом составления Плана подготовки КСК к возможным землетрясениям и подготовительным этапом практических учений по ЧС, руководство обоих КСК не смогло оказать содействие в намеченной работе с жильцами. Вместе с тем, следует отметить результаты самостоятельно проделанной работы в КСК Алмалинского района за время отсутствия в г. Алматы группы ЛСА (ноябрь - февраль). В правлении были обустроены информационные панели с представленными для широкого ознакомления учебными материалами, использованными в ходе пилотных мероприятий, а также другая агитационно-просветительская литература. Ответственными по каждому дому лицами были составлены списки жильцов; была начата работа по созданию неформальных объединений - добровольных товариществ коллективной подготовки к землетрясению.

Необходимо отметить в целом высокий уровень образования, позитивное отношение и ответственный подход всех участников работы в КСК, что создает благоприятную почву для самостоятельного продолжения начатой практики на основе переданных знаний о мерах обеспечения собственной безопасности. Это подтвердила работа над Планом подготовки КСК к возможным землетрясениям, показавшая умение интерпретировать поставленные задачи в соответствии с местными условиями и находить оптимальные решения своими силами. В то же время, составление карты рисков и ресурсов вызвало некоторые затруднения, как непривычный вид работы. В ходе мероприятий в Медеуском районе был предложен требующий меньших временных затрат упрощенный вариант.

В КСК Медеуского района до начала пилотных мероприятий не было отмечено активной работы по коллективному обеспечению готовности к ЧС, что может быть обусловлено расположением КСК в торгово-коммерческой зоне города и отсутствием тесных взаимоотношений внутри кооператива, несмотря на наличие ответственных лиц в каждом доме. Однако, принявшие участие в пилотной работе жители показали высокий уровень самосознания и заинтересованности, по завершении которой участниками была отмечена необходимость проведения мероприятий по обеспечению готовности к возможным землетрясениям на уровне местных сообществ, новизна представленной в ходе воркшопов

информации и метода коллективной работы по составлению собственного плана подготовки к ЧС, высокий уровень и эффективность ряда пилотных мероприятий в целом.

(4) Характеристика существующих Планов подготовки к ЧС в КСК. Рекомендации японской стороны. Ключевые аспекты дальнейшей работы.

В отличие от двух других субъектов местных сообществ, большинство КСК не имеет документально оформленных Планов подготовки к ЧС. Добровольное участие населения в мерах по предупреждению и ликвидации последствий ЧС имело место в эпоху Советского Союза, когда на институциональном уровне существовала система организации населения в специальные отряды, носившие в значительной степени обязательный характер. В ходе воркшопов участниками было принято решение о возобновлении подобной практики, акцентируя необходимость развивать среди молодежи стремление к оказанию другим добровольной помощи и вступлению в отряды спасения, что, как было отмечено участниками пилотной работы, будет сопряжено с определенными трудностями. В дальнейшем важно наряду с пропагандой гуманитарного аспекта предусмотреть конкретные средства мотивирования населения.

Отмечено недостаточное осознание действительного риска разрушения жилых строений - даже после ознакомления участников с количественной оценкой возможного ущерба и работы по карте района с нанесенным коэффициентом полных разрушений, в ходе работы над Планом подготовки к возможным землетрясениям многие участники исходили из того, что собственный дом останется неразрушенным. Необходима дальнейшая работа для развития осознанного подхода и подготовки населения к возможному длительному пребыванию в условиях эвакуации. Положительную оценку получил предложенный метод изложения мер по ликвидации последствий ЧС в соответствии с временной шкалой, позволяющий систематизировать необходимые действия и детально отразить их в пошаговом плане. В части визуальной информации, следует признать значительный побудительный эффект, обеспечиваемый видеоматериалами шокирующего содержания - в дальнейшем целесообразно сопроводить обсуждение важности сейсмоусиления зданий действительными кадрами испытаний сооружений на сейсмостойкость в Японии, с демонстрацией материала на максимально большом экране. На сегодняшний день остается открытым вопрос об источнике финансирования обеспечения КСК необходимыми в условиях ЧС средствами и ресурсами (УМПГОиЧС, ДЧС МЧС РК или сами КСК), дальнейшее детальное обсуждение которого будет вестись в рамках дискуссий по разработке схемы распространения в городе заложенной в ходе пилотных мероприятий практики вновь сформированной специальной комиссией при Рабочей группе проекта с участием исполнительных органов власти.

Степень подверженности жилых районов города сейсмогенным рискам получила следующую оценку. Для городского планирования Алматы характерна разветвленная сеть дорог достаточной ширины, что позволит в случае ЧС избежать проблем с движением в большей части районов, исключая случаи несанкционированной парковки и аварий. В то же время, жилые кварталы изобилуют источниками потенциального риска, от угрозы разрушения зданий до возможности падения наружного оборудования кондиционеров, обрушения балконов, обвала внешних панелей. В ходе первого воркшопа участниками было



отмечено, что отдельную опасность представляют занятые торговыми площадями первые, а также отведенные под квартиры высокого класса последние этажи жилых зданий, обустройство которых ведется с нарушением строительных норм безопасности (сношение внутренних стен, перегородок и т.д.).

Поиск решения важного вопроса по минимизации городских рисков требует совместного участия как населения, так и исполнительных органов власти. Особенно следует выделить разработку ряда мероприятий по сейсмоукреплению жилого фонда как аспект, требующий отражения в городском Плане управления рисками землетрясений, и, следовательно, детального рассмотрения с отведением достаточного времени для дискуссий. Для этих целей специально сформирована СКРГ, состоящая из специалистов ключевых сфер, которой была поручена выработка действенной и конкретной программы с учетом предложений и замечаний населения, содержание которой должно быть в полной мере доведено до граждан. Таким образом, отмечая некоторые проблемные аспекты городского планирования на части территорий, исследовательская группа сочла целесообразным в рамках предварительной работы по формулировке городского Плана управления рисками землетрясений, сконцентрировать усилия на главной, универсальной для всех районов задаче - повышении сейсмостойкости зданий. Предстоит выработать комплексный подход в таком трудном вопросе как обеспечение согласия жильцов в связи со сроками и порядком переселения на время проведения работ по сейсмоукреплению, особенно в многоквартирных домах, где проживает большая часть горожан. Здесь необходимо создание единой системы на уровне исполнительной власти, определение методов мотивирования (компенсаций) населения и эффективного привлечения для реализации намеченных мероприятий потенциала КСК.

В рамках подготовки к составлению Плана по подготовке КСК к возможным землетрясениям за период до середины ноября исследовательская группа провела работу с жителями по разъяснению необходимости разработки собственного Плана и его концепции, а также ряд настольных отработок (DIG). В связи с тем, что не удалось обеспечить равнозначное участие в пилотной работе каждого жилого дома, было решено определить ответственных в каждом доме и им поручить самостоятельную работу с жильцами по составлению собственного проекта Плана в срок до февраля 2009 г., включая период отсутствия в Алматы специалистов исследовательской группы. Были также проведены практические учения с имитацией условий возможного бедствия, необходимость которых акцентировалась УМПГОиЧС, ДЧС и КСК, позволившие участникам не только проверить на практике модель поведения и умение принимать мгновенные решения у экстремальных условиях, но и отработать технику освобождения пострадавших из-под завалов, оказания неотложной помощи и ряда других навыков, теоретически освоенных ранее.

#### **9.4 Пилотная работа на базе хозяйствующих субъектов**

##### **(1) Исходные условия и цель работы**

На предприятиях города предусмотрена должность ответственного по ГО, а также проведение соответствующих учебных мероприятий районными отделами ДЧС. Некоторые предприятия ведут работу с КСК своих районов по технике обеспечения безопасности. Основное внимание в работе по повышению готовности к ЧС хозяйствующих субъектов

уделяется спасению человеческой жизни и минимизации материального ущерба - то есть, мерам по ликвидации последствий ЧС. Заслуживает положительной оценки организация практической работы на основе количественной оценки риска землетрясений (человеческих жертв и разрушений), осуществленной еще в советское время. Вместе с тем, отсутствует практика разработки «Плана обеспечения непрерывности хозяйственной деятельности в условиях ЧС», предусматривающего заблаговременное определение мер для обеспечения в любых условиях реализации важнейших функций предприятия, скорейшего возвращения к постоянному режиму работы, экстренного управления системой поставок.

Перед началом запланированных мероприятий был проведен опрос и изучение степени подготовленности к ЧС обоих пилотных предприятий, показавший наличие планов по ГО и соответствующей организационной системы, вызвавших, однако, сомнение специалистов группы в связи с их практичностью и функциональностью в условиях ЧС, особенно в части обеспечения информационного обмена и чрезвычайных финансовых резервов.

Работа исследовательской группы была направлена на содействие в разработке «Плана обеспечения непрерывности хозяйственной деятельности в условиях ЧС», предложив новый подход с поэтапным планированием восстановления функций предприятия в соответствии с временной шкалой, и на составление вместе с руководством комплексного «Плана подготовки к возможным землетрясениям». Дополнительно была проведена просветительская работа о роли хозяйствующих субъектов в либеральном обществе и их социальном долге в отношении населения близлежащих территорий, с обсуждением конкретных форм полезного участия в социальной жизни района.

## (2) Содержание пилотных мероприятий

На предприятии Алмалинского района («АЗТМ») были проведены пилотные мероприятия (см. табл. 9.6) с участием руководящего состава, в т.ч. заместителя директора завода, начальников отделов и ответственных лиц по ГО. Все участники, а также директор предприятия, проявили заинтересованность в отношении предложенного вниманию содержания; в частности, особый интерес вызвала разработка «Плана обеспечения непрерывности хозяйственной деятельности». В ходе работы был проведен обход производственных помещений и оценка принятых мер обеспечения безопасности, выявившая следующее: закрепление технологического оборудования было осуществлено только частично; тяжелые материально-технические средства во время производственного процесса складываются прямо на полу цехов; недостаточно обеспечена устойчивость подвижных подъемных кранов; крыши кирпичных помещений нуждаются в сейсмоукреплении. Разработка «Плана обеспечения непрерывности хозяйственной деятельности», в свою очередь, потребовала дополнительных временных затрат и внесения частичных изменений в основную концепцию Плана в соответствии с местными условиями, так как нарушение привычного хода хозяйственной деятельности, в частности, задержка поставок в условиях стихийного бедствия, было воспринято участниками как «форс-мажорное обстоятельство, к принятию которого будут готовы как клиенты, так и рынок, что исключает необходимость чрезмерных затрат усилий для скорейшего исправления ситуации». Предупредительные мероприятия в части системы сырьевого

снабжения в целях поддержания непрерывности производственного процесса завода также не оказались актуальны в связи с постоянным наличием долгосрочных запасов сырья, материально-технических ресурсов и отсутствием серьезной зависимости от логистической цепочки.

Пилотные мероприятия на «АЗТМ» не удалось завершить в связи с приостановкой хозяйственной деятельности предприятия на фоне кризисного финансового положения и продажи головного здания компании в начале 2009 г.

На предприятии Медеуского района (типография) были проведены пилотные мероприятия (см. табл. 9.7) с участием ответственных лиц по ГО и членов производственного ГО формирования, представленных женской частью коллектива служащих и проявивших живой интерес к мерам обеспечения готовности предприятия к возможным землетрясениям и к ликвидации его последствий. В вводной части была представлена информация общего характера по данной тематике с последующим ознакомлением с прогнозной оценкой возможного ущерба в части разрушения производственных помещений, человеческих жертв (раненых) и отработкой затем по карте порядка действий в условиях ЧС, показывающей важность заблаговременной подготовки. Полноценное участие в завершающей части пилотных мероприятий не удалось обеспечить в связи с кризисными экономическими условиями начала 2009 г. и уходом в неоплачиваемый отпуск большей части служащих и персонала типографии. Таким образом, упрощенный вариант «Плана обеспечения непрерывности хозяйственной деятельности» был разработан на основе проделанной ранее работы находившимися на рабочем месте двумя сотрудниками - ответственным по ГО и руководителем производственного ГО формирования, врачом типографии.

**Табл. 9.6 Содержание пилотной работы на базе предприятия по производству тяжелой техники в Алмалинском районе**

<b>Дата</b>	<b>Категория</b>	<b>Содержание</b>	<b>Число участников</b>
03.09.2008	Встреча с руководством предприятия	- Ознакомление руководства с планом пилотных мероприятий. Одобрение протокола	Директор предприятия, ответственный по ГО
17.10.2008	Предварительное изучение	- Определение степени подготовленности предприятия к ЧС	Ответственный по ГО
20.10.2008	Общее собрание	- Ознакомление с предстоящей работой; - Анализ оценки степени подготовленности предприятия к ЧС; - Ознакомление с результатами оценки возможного ущерба, проведенной группой ЛСА; - Ознакомление с концепцией «Плана обеспечения непрерывности хозяйственной деятельности в случае ЧС»	Ответственный по ГО, начальники отделов (16 чел.)
24.10.2008	Профилактический осмотр производственных и офисных помещений,	- Оценка уровня обеспечения безопасности офисных и производственных помещений,	Ответственный по ГО (1 чел.)

	оценка уровня безопасности	объектов обеспечения пожарной безопасности	
04.11.2008	Работа над Планом подготовки к возможным землетрясениям, DIG 2	- Разработка «Плана обеспечения непрерывности хозяйственной деятельности в случае ЧС»	Ответственный по ГО, начальники отделов (предварительно около 15 чел.)

Табл. 9.7 Содержание пилотной работы на базе типографии Медеуского района

Дата	Категория	Содержание	Число участников
27.10.2008	Встреча с руководством предприятия Профилактический осмотр производственных и офисных помещений, оценка уровня безопасности	- Ознакомление руководства с планом пилотных мероприятий. - Профилактический осмотр производственных и офисных помещений, оценка уровня безопасности	Директор предприятия, ответственный по ГО
06.11.2008	Общее собрание	- Ознакомление с общим характером мероприятий по предупреждению и ликвидации последствий землетрясений; меры обеспечения готовности - Ознакомление с результатами оценки возможного ущерба, проведенной группой ИСА;	Ответственный по ГО, служащие (13 чел.)
10.11.2008	План по подготовке к возможным землетрясениям	- Ознакомление с возможным масштабом и характером ущерба предприятия в случае стихийной катастрофы на территории г. Алматы; порядок поведения в условиях ЧС	Ответственный по ГО служащие (13 чел.)
17.02.2009	План по подготовке к возможным землетрясениям	- Разработка «Плана обеспечения непрерывности хозяйственной деятельности в случае ЧС»	Ответственный по ГО, руководитель ГО формирования

### (3) Ответная реакция участников

Руководство пилотного предприятия Алмалинского района («АЗТМ») показало высокую заинтересованность в ознакомлении с опытом подготовки к возможным землетрясениям в Японии, не раз испытавшей ущерб сейсмических бедствий, в частности, с новыми для местных хозяйствующих субъектов аспектами обеспечения готовности к ЧС в части разработки чрезвычайных финансовых мер и «Плана обеспечения непрерывности хозяйственной деятельности».

Следует также отметить активную позицию пилотного предприятия Медеуского района (членов производственного формирования по ГО) в отношении представленных вниманию мер обеспечения готовности, а также порядка экстренных действий в случае землетрясения, вызвавших наибольшее количество вопросов в ходе работы. Участники мероприятий высказали намерение распространить полученные знания и навыки в своем частном окружении. Высокую оценку в качестве эффективных учебных пособий и средства мотивации разносторонней подготовки к землетрясению получили использованные группой

видеоматериалы о действительных масштабах сейсмического бедствия и правилах поведения в связанных с ними экстремальных ситуациях.

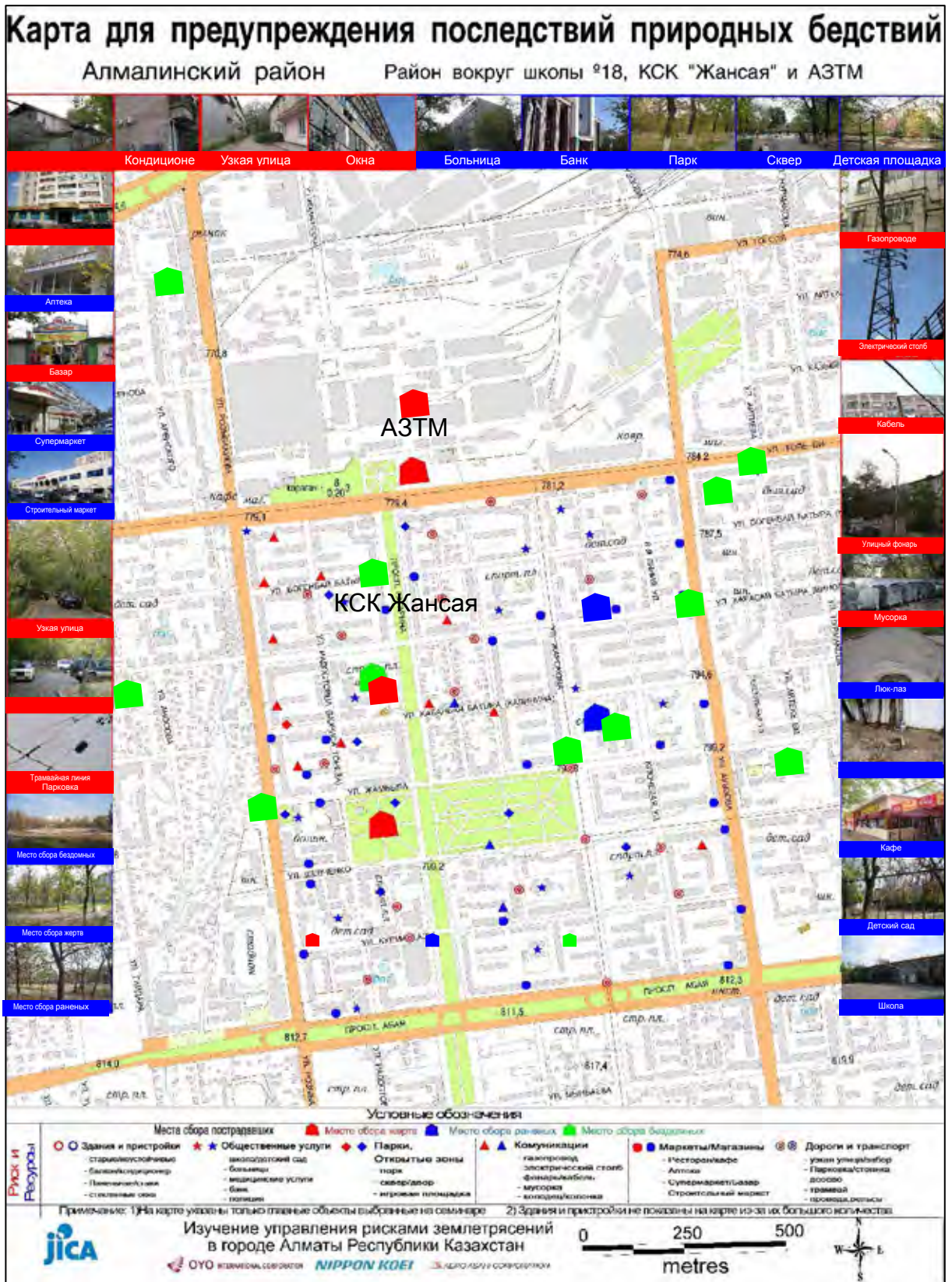
#### 9.5 Практический результат пилотных мероприятий

- (1) Развитие системы взаимодействия между объединенными по территориальному принципу субъектами. Составление единой карты рисков и ресурсов.

Как было отмечено ранее в задачах пилотной деятельности, существует необходимость укрепления взаимодействия между предприятиями, учебными заведениями и КСК в рамках отдельных территориальных единиц города. Так, на сегодняшний день учебные заведения, территория которых подлежит переводу в разряд убежищ и пунктов сбора населения, не располагают достаточными сведениями о приписанных к тому же участку других субъектах местного сообщества; школы, предприятия и КСК ведут подготовку к ЧС разрозненно; предприятия ограничиваются исключительно предписываемыми городской администрацией - ДЧС и УМПГОиЧС мероприятиями, редко уделяя внимание социальному долгу в отношении населения своего района. В целом нет четкого осознания катастрофических масштабов возможного бедствия, наряду с уверенностью в том, что МЧС и другие ответственные органы и службы по ЧС обеспечат незамедлительную помощь и спасение. Составление единой карты рисков и ресурсов и ее совместное использование субъектами одной территориальной единицы позволит, по мнению исследовательской группы, изменить подобную пассивную позицию, а также построить действенную систему взаимопомощи.

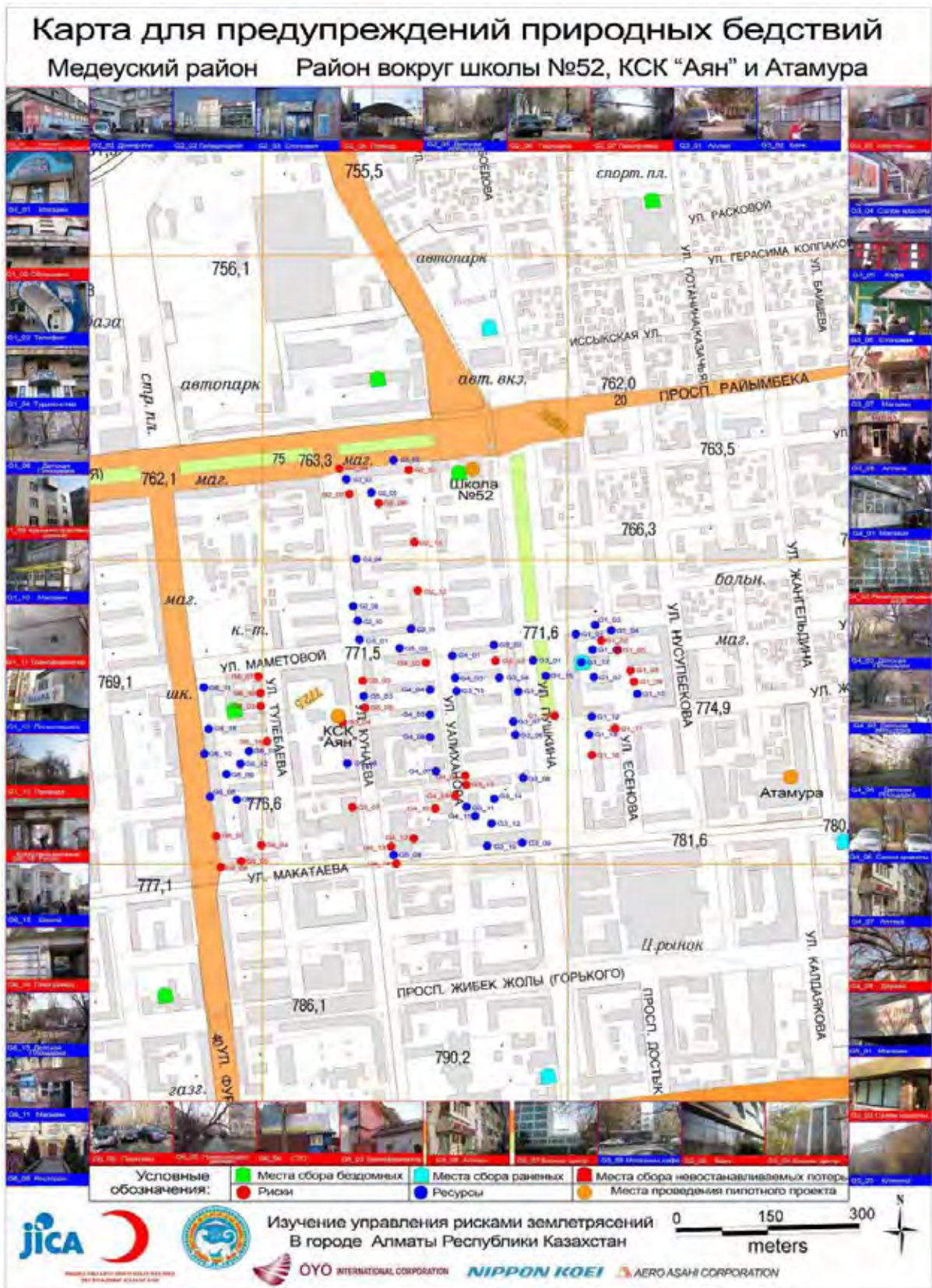
Иными словами, подробная карта рисков и ресурсов, специализированная для каждой группы субъектов, даст четкое представление всем сторонам о расположении мест эвакуации и пунктов сбора населения, а также станет основой практических отработок модели поведения по карте и совместных учений, внося тем самым вклад в развитие взаимосвязей на территории отдельных местных сообществ, незаменимых в условиях, когда помощь со стороны административных инстанций окажется недоступной.

Карты рисков и ресурсов, составленные для Алмалинского и Медеуского районов, приведены на рис. 9.1, 9.2 и представляют собой топографические карты (составленные специалистами данного проекта) с обозначенными участниками воркшопов (жителями, учениками или служащими предприятий) факторами риска, основными ресурсами (средствами) обеспечения безопасности в условиях ЧС, а также установленными убежищами (пунктами сбора населения).



(Сводный результат пилотной работы на базе школы, КСК и предприятия Алмалинского района: оригинал, размер А1 А3)

Рис. 9.1 Карта рисков и ресурсов для пилотной зоны Алмалинского района



(Сводный результат пилотной работы на базе школы, КСК и предприятия Медеуского района: оригинал, размер А1, А3)

Рис. 9.2 Карта рисков и ресурсов для пилотной зоны Медеуского района

**(2) Составление учебных материалов для распространения опыта пилотных мероприятий в масштабе всего города**

В ходе реализации пилотных мероприятий на базе школ, КСК и хозяйствующих субъектов использованы специальные учебные материалы, составленные на основе аналогичных японских пособий с учетом сроков и задач данного проекта, а также действительных условий г. Алматы для обеспечения максимально эффективного вклада в общий результат проводимой работы. На заключительном этапе проекта учебные материалы будут подготовлены для дальнейшего применения в ходе мероприятий по обеспечению готовности местных сообществ к сейсмическим бедствиям в масштабе всего города и переданы УМПГОиЧС. Названные пособия будут дополнены разработанными УМПГОиЧС агитационными буклетами.

**(3) Анализ результатов анкетирования и их отражение в Плане управления рисками**

В ходе реализации пилотных мероприятий был проведен ряд анкетных опросов участников каждого субъекта местных сообществ (школ, КСК, предприятий) : первый - на начальном этапе работы с целью определения базового уровня в части осведомленности и подготовленности к возможным ЧС; последующие - по окончании каждого воркшопа с целью получения оценки представленного содержания и замечаний. Результаты изучения базового уровня нашли отражение в «Плане подготовки к возможным землетрясениям для местных сообществ».

**а) КСК «Жанся», Алмалинский район**

В результате проведенного 27 сентября 2008 г. анкетирования (заполнение учетной карты по ЧС) 40 жителей названного КСК были получены результаты, суммированные на рис. 9.3. В целом отмечен осознанный подход к возможности сейсмического бедствия, не нашедший, однако, на момент опроса отражения в конкретных превентивных мерах. Принявшие участие в анкетном опросе условно подразделяются на 3 группы: тип А (12 человек, удовлетворительный уровень обеспечения готовности в части знаний (навыков) и материально-технической подготовки); тип В (14 человек, осознанный подход к возможным землетрясениям при отсутствии конкретных мер обеспечения собственной готовности); тип С (13 человек, низкий уровень обеспечения готовности в части знаний (навыков) и материально-технической подготовки).



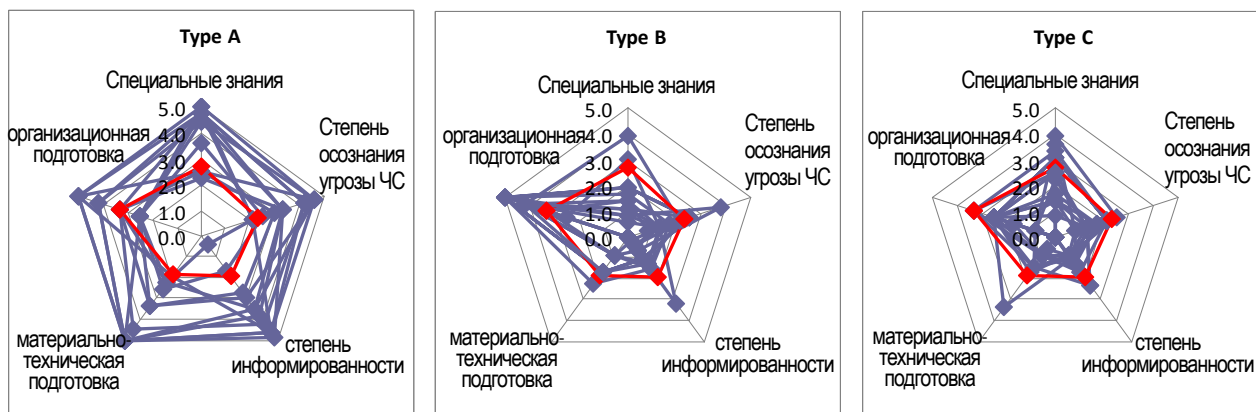


Рис. 9.3 Результаты анализа учетных карт по ЧС (КСК Алмалинского р-на; красной кривой обозначен средний уровень)

б) Общеобразовательные учреждения Алмалинского района

Результаты анкетного опроса руководства всех 29 школ Алмалинского района (на уровне директора или ответственных лиц по ГО), проведенного 12 ноября, представлены на рис. 9.4. Следует отметить осведомленность в целом педагогического состава и учеников о порядке действий в условиях ЧС, не сопряженную, однако, с достаточно четко разработанными мерами обеспечения безопасности школьных помещений, материально-технического оснащения, а также сбора оперативной информации о масштабах разрушений и нанесенном ущербе. Опрошенные школы условно подразделяются на 3 группы: тип D (14 школ, удовлетворительный уровень готовности с намеченным планом действий при ЧС, включающим порядок оповещения родителей (опекунов) и обеспечения безопасности учащихся, но с недостаточной степенью материально-технической подготовки); тип E (10 школ, уровень готовности выше удовлетворительного с соответствующими мерами материально-технической подготовки); тип F (5 школ, в равнозначной степени высокий уровень готовности в части документального закрепления порядка действий в условиях ЧС и материально-технического обеспечения).

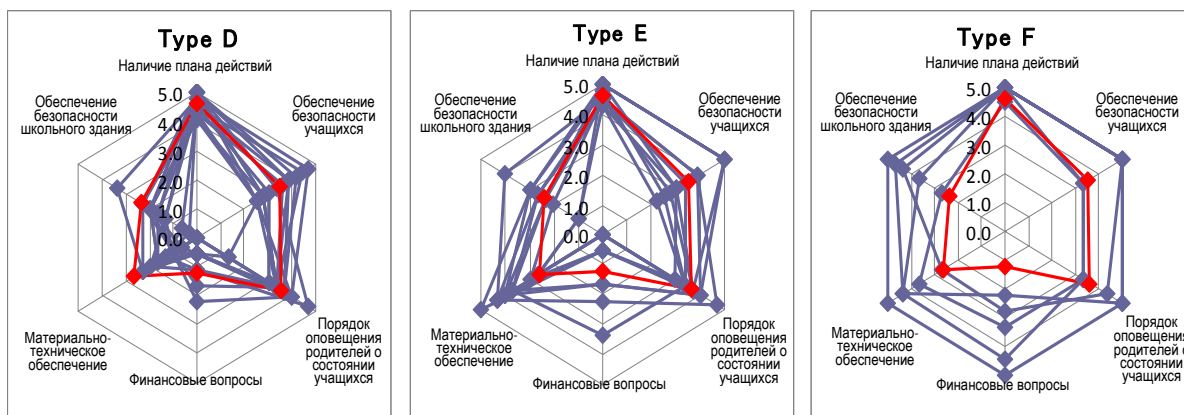


Рис. 9.4 Результаты анализа учетных карт по ЧС (все школы Алмалинского р-на; красной кривой обозначен средний уровень)

в) Общеобразовательные учреждения Медеуского района

Результаты анкетного опроса педагогического состава и ответственных по ГО всех школ Медеуского района, проведенного 13 ноября, представлены на рис. 9.5. Следует отметить высокий общий уровень обеспечения готовности к ЧС опрошенных школ, условно подразделенных на 3 типа: тип G (14 школ, наличие широкого спектра превентивных мер); тип H (6 школ, недостаточно осознанный подход и уровень готовности в части минимизации возможных разрушений и материального ущерба); тип I (9 школ, практическое отсутствие мер по обеспечению безопасности школьных помещений и минимизации материального ущерба).

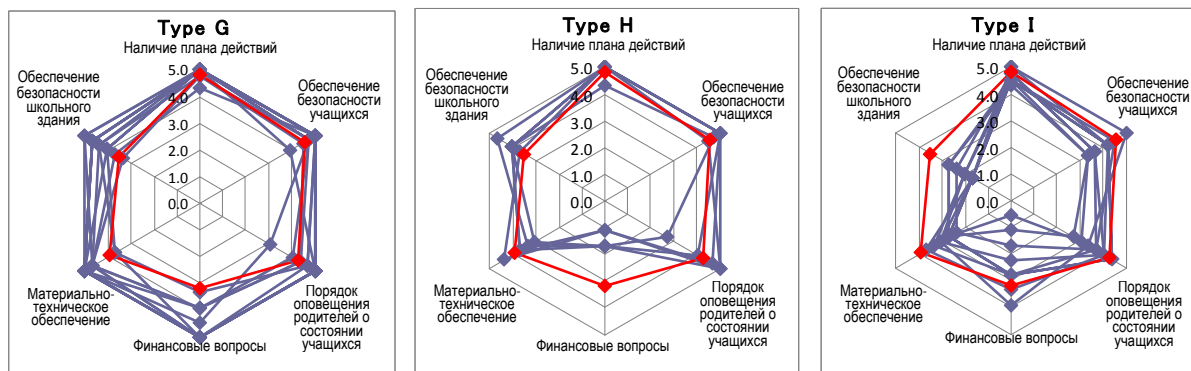


Рис. 9.5 Результаты анализа учетных карт по ЧС (все школы Медеуского р-на; красной кривой обозначен средний уровень)

г) Хозяйствующие субъекты («АЗТМ», «Атамура»)

Результаты анкетного опроса о состоянии обеспечения ВСП (плана непрерывности хозяйственной деятельности), проведенного 17 октября на пилотном предприятии Алмалинского района (АО «АЗТМ») и 17 ноября на предприятии Медеуского района («Атамура»), представлены на рис. 9.6. Для обоих хозяйствующих субъектов характерен невысокий уровень обеспечения готовности к возможному сейсмическому бедствию, в частности, в сфере взаимодействия с другими субъектами территориальной единицы, а также

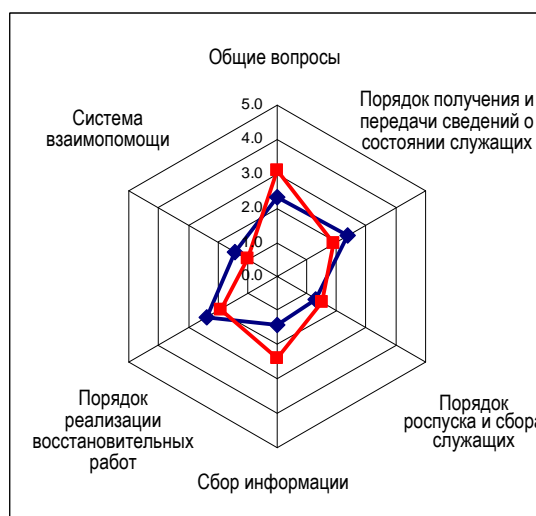


Рис. 9.6 Результаты анализа учетных карт о мерах обеспечения непрерывности хозяйственной деятельности в условиях ЧС (синяя кривая: АО «АЗТМ»; красная: «Атамура»)

мобилизации и организации действий служащих в условиях ЧС. Исследовательской группой рекомендована разработка систематического подхода к мерам обеспечения готовности к ЧС и их документального закрепления в соответствующем Плане.

## **Глава 10. Проведение практических учений по ЧС**

### **10.1 Условия проведения практических учений по ЧС**

Учения по ЧС, призванные подвести итог и оценить на практике эффективность реализованных пилотных мероприятий и разработанных Планов подготовки к возможным землетрясениям 3-х субъектов местных сообществ (школ, КСК и предприятий), состоялись в марте 2009 г. в форме имитации условий возможной ЧС с последующей отработкой порядка эвакуации и других мер экстренного реагирования в течение нескольких часов после бедствия, дополнительно позволяя участникам проверить умение самостоятельно оценить обстановку и оперативно принять необходимые решения. На подготовительном этапе будущие участники учений прошли обучение навыкам деблокировки пострадавших и оказанию неотложной помощи, которые затем были закреплены на практике в ходе учений. Кроме того, сценарий учений предполагал отсутствие административной помощи в течение первых часов после землетрясения и, следовательно, необходимость самостоятельной реализации первичных мер по ликвидации последствий бедствия.

В ходе консультаций с УМПГОиЧС партнерская сторона предложила организовать учения по ЧС как масштабное мероприятие городского значения с максимально широким привлечением к участию представителей исполнительных органов власти, учебных заведений, городских предприятий (компаний) и неформальных объединений населения с тем, чтобы обеспечить разностороннюю активизацию работы по обеспечению готовности города к ЧС и их последствиям. Городские власти подтвердили готовность предоставить все имеющиеся ресурсы и средства для отработки комплекса экстренных мер реагирования после землетрясения (обеспечение безопасности, эвакуация, спасение и транспортировка пострадавших, обеспечение связи и т.д.).

В связи с большим числом участников (более 100 человек от КСК и школ) проведение практических учения на территории Медеуского района было отменено и состоялось только в Алмалинском районе. Представители АО «АЗТМ» не приняли участие в учениях в связи с банкротством предприятия.

### **10.2 Общее содержание практических учений по ЧС**

Практические учения по ЧС были реализованы в соответствии с следующим графиком: ноябрь 2008 г. (промежуточный этап пилотных мероприятий) - разработка плана; февраль 2009 г. - подготовка; 10 марта - репетиция; 11 марта - проведение учений по ЧС. В мероприятии приняло участие свыше 200 человек, в том числе представители общеобразовательных учреждений, неформальных объединений граждан (КСК), УМПГОиЧС, ДЧС, медицинских учреждений, противопожарных формирований, других органов и служб ЧС, включая районные отделения, СМИ. Были также приглашены наблюдатели из Кыргызской Республики - сотрудники представительства ЛСА в Кыргызстане, МЧС и СМИ (всего 6 человек).

Программа 11 марта, реализованная в течение 3 часов в условиях минусовой температуры, включала отработку 6 видов практических учений: эвакуация, оказание неотложной помощи, установка палаточного оборудования, развертывание полевой кухни, установка и обеспечение функционирования информационных панелей, пожаротушение. Все мероприятия прошли успешно благодаря содействию и подготовке, осуществленной ДЧС, районными администрациями и Обществом Красного Полумесяца. Также ДЧС была организована демонстрация спасательной техники (машины пожарной службы и скорой помощи и т.д.) и показательные выступления по спасению пострадавших на воде, с помощью поисковых собак и робототехники.

В качестве результатов учений следует отметить слаженность действий населения, общеобразовательных учреждений и органов исполнительной власти, практическое ознакомление участников с техникой самостоятельной установки палаточного оборудования и новым методом передачи сообщений в условиях ЧС посредством специальных информационных панелей (доска объявлений). Подготовка к проведению данного мероприятия стала важным фактором в укреплении взаимодействия между городской администрацией и ДЧС, инстанциями городского и районного уровня, ДЧС и районными органами власти, КСК, школами и администрациями районов.

Учения получили положительную оценку СМИ. Так, несколько телекомпаний и газет осветили в своих выпусках ход мероприятия, обозначив его как ключевое событие в работе по обеспечению готовности местных сообществ г. Алматы к ЧС, выразив надежду на продолжение начатой практики.

В дальнейшей части отчета представлено подробное описание графика практических учений по ЧС от стадии планирования до реализации и подведения итогов.

### 10.3 График мероприятий по подготовке к проведению учений по ЧС

#### (1) Разработка концепции учений по ЧС

В ходе консультаций между исследовательской группой ЛСА и УМПГОиЧС в ноябре 2008 г. была разработана концепция проведения практических учений по предупреждению и ликвидации последствий ЧС в качестве завершающей стадии ряда мероприятий по обеспечению готовности местных сообществ города Алматы к землетрясениям.

#### (2) Составление плана учений. Подготовка-

В феврале 2009 г. были проведены очередные консультации между группой ЛСА и представителями УМПГОиЧС, ДЧС, отдела по ЧС Алмалинского района, КСК «Жансая», школы № 18, Общества «Красного полумесяца» и другими задействованными инстанциями для детального обсуждения плана будущих учений. В результате дискуссий было определено общее число участников в количестве около 200 человек (непосредственные участники - около 100 чел., в т. ч. КСК «Жансая» - 50 чел. наиболее активных участников воркшопов, школа № 18 - 50 чел.; организаторы - от 50 до 100 чел., в т.ч. представители группы ЛСА, УМПГОиЧС, ДЧС, районной администрации, «Красного полумесяца», СМИ) и основные мероприятия в ходе учений (отработка порядка эвакуации, оказания неотложной помощи,

установки палаточного оборудования и других навыков).

24 февраля в администрации Алмалинского района состоялось совещание районных органов и служб ЧС, изначально приуроченное к проведению республиканских командно-штабных учений (3 - 5 марта). УМПГОиЧС и ДЧС были внесены изменения в повестку дня для заслушивания задействованными сторонами доклада группы ЛСА о программе предстоящих учений. Совещанию проходило под председательством заместителя акима Алмалинского района и с участием начальников районных отделов МПГОиЧС, ДЧС, директора школы № 18 и председателя КСК «Жансая». Несмотря на факт регулярного проведения в районе учений по технике пожаротушения (последнее на базе одной из школ состоялось в конце января), содержание будущих учений вызвало оживленную дискуссию среди участников в связи с отсутствием практики реализации части предложенных мероприятий. Со стороны районного отдела по ЧС было высказано предложение о дополнительном проведении репетиции учений, поддержанное председателем совещания. Таким образом, программа учений была утверждена в следующем порядке: 10 марта - репетиция, 11 марта - проведение учений в Алмалинском районе. Одновременно был определен порядок привлечения к подготовке всех задействованных органов, служб и организаций.

На основании решения районной администрации 27 февраля было выпущено постановление городской межведомственной комиссии по предупреждению и ликвидации последствий ЧС под председательством первого заместителя акима города с обращением ко всем задействованным органам, службам и формированиям ГО и ЧС об оказании содействия в организации и проведении практических учений, что позволило устранить существовавшие ранее препятствия для официального перехода к подготовительной стадии.

Группой ЛСА в содействии с Обществом Красного Полумесяца был проведен ряд обсуждений и консультаций с КСК «Жансая», руководством школы № 18, ДЧС отделом по ЧС Алмалинского района для определения оптимальной мобилизации сил, материально-технических средств и проверки состояния территории проведения учений.

6 марта на расширенном заседании всех задействованных инстанций была окончательно утверждена программа учений, включая порядок распределения функциональных обязанностей и пошаговый план проведения репетиции, а также подтверждена готовность в части материально-технического обеспечения.

Утвержденный сценарий учений по ЧС приведен в табл. 10.1

Табл. 10.1 График проведения практических учений по ЧС (Сценарий)

Время	Школа №18		Время	КСК Жансая				Госорганизации			ЛСА	ОКП				
	Группа А (25)	Группа В (25)		Группа 1 (5)	Группа 2 (10)	Группа 3 (30)	КСК	АКИМАТ	МЧС/ Пожарная часть Районное ЧС			Организация парковки авто				
- 10:00	класс		- 10:00	Ожидание дома				Инструктаж в типовой квартире			подготовка					
10:00 - 10:15	Инструктаж от ЛСА в актовом зале		10:00 - 10:15											Инструкции		
10:15	Сбор в спортзале		10:15 - 10:30													
10:20 - 10:50	Первая помощь (в спортзале)		10:30	Подача сигнала - сирена Начало учений Укрытие под столами				Информация для КСК Жансая из службы '051'			Первая помощь (в спортзале)		Место происшествия (ЧП)			
			10:35 - 10:40												Начало эвакуации на спортивную площадку	
10:50	Возвращение в классы		10:40 - 10:50	Звонок представителя КСК Жансая в службу '051'				Информация для КСК Жансая из службы '051'			подготовка тренинга					
			10:40 - 10:50												Проверка на безопасность	
11:00	Подача сигнала - сирена Начало учений Укрытие под партами		10:45	Регистрация				Информация для КСК Жансая из службы '051'			подготовка тренинга					
11:05 - 11:10	Первая помощь (в спортзале)		10:50 - 11:15												Полевая кухня	
11:10 - 11:15	Регистрация по спискам		11:15 - 11:45	Тушение пожара				Полевая кухня			Первая помощь (в спортзале)		подготовка			
11:15 - 11:45	Первая помощь (на баскетбольной площадке)		11:45 - 12:15												Первая помощь (в спортзале)	
11:45 - 12:00	Доска объявлений		12:15 - 12:30	Доска объявлений				Полевая кухня			Первая помощь (в спортзале)		Установка палаток			
12:00 - 12:30	Установка палаток	Тушение пожара	12:15 - 12:30												Доска объявлений	
12:30 - 12:45	Спасательная техника (демонстрация)															
12:45 - 13:00	Наблюдатели/критики															
13:00	Передача семьям / заключение		13:00	заключение												
13:00 onward	раздача приготовленной пищи и др. продуктов															

### (3) Проведение 10 марта репетиции учений по ЧС

Репетиция учений по ЧС была проведена с 10 часов утра в течение двух часов в точном соответствии с программой действительных учений. Погодные условия оказались неблагоприятными в связи с выпавшим в предыдущий день снегом и минусовой температурой.

Участие школы № 18 было обеспечено в соответствии с заявленным составом (49 учеников и 2 педагога под руководством директора и завуча). Ежегодное проведение учебных эвакуаций обусловило организованные действия учеников, однако отсутствие практических навыков установки палаточного оборудования сказалось на скорости, слаженности действий и результате - установка одной палатки потребовала более одного часа.

Участие КСК было обеспечено в меньшем по сравнению с заявленным составе - из 30 человек ответственных по единицам жилья (старших домов и подъездов), приглашенных к участию, присутствовало только 22 человека. По результатам обсуждения с группой ЛСА порядка распределения обязанностей представители КСК взяли на себя обустройство и обслуживание полевой кухни, а также оказание неотложной помощи пострадавшим. Опасения строителей учений вызвала возможность дальнейшего сокращения числа участников со стороны КСК в день действительных учений в связи с преклонным возрастом большинства присутствовавших и неблагоприятными погодными условиями (снегопад).

Стороны, ответственные за подготовку и реализацию учений, в лице группы ЛСА, ДЧС,

районного отдела по ЧС, Общества «Красного полумесяца» на основе мониторинга хода репетиции ввели уточнение и корректировку плана действительных учений следующего дня.

В частности, учебные мероприятия в школе обнаружили недостаточное полное доведение до учащихся единого порядка действий при эвакуации, способов защиты от падающих предметов (напр., следует ли защитить голову ранцем, портативными носилками или другим подручным предметом), времени начала эвакуации и т.д.

В связи с неблагоприятными погодными условиями пункт оказания неотложной помощи был в срочном порядке перенесен в школьный актовый зал, однако репетицию данной части учений не удалось провести в полном масштабе из-за отсутствия достаточного обеспечения материально-технических средств.

Ознакомление в ходе репетиции с основными приемами установки палаточного оборудования, по предположениям строителей, не должно было вызвать затруднений в дальнейшем. Вместе с тем, была выявлена и в срочном порядке восполнена недостающая необходимого инвентаря (молотков).

По окончании репетиции была проверена точность доведения до задействованных сторон информации о внесенных изменениях в месторасположение площадок для отработки отдельных навыков и другие организационные вопросы; в отдельном порядке КСК «Жансая» высказано пожелание о мотивации и более активном привлечении жильцов к участию в предстоящих учениях.

Таким образом, необходимость предварительной репетиции, заявленная 24 февраля отделом по ЧС Алмалинского района, полностью была подтверждена на практике.

На рис. 10.1 приведена схематическая карта территории проведения учений с указанием месторасположения площадок для каждого вида мероприятий.

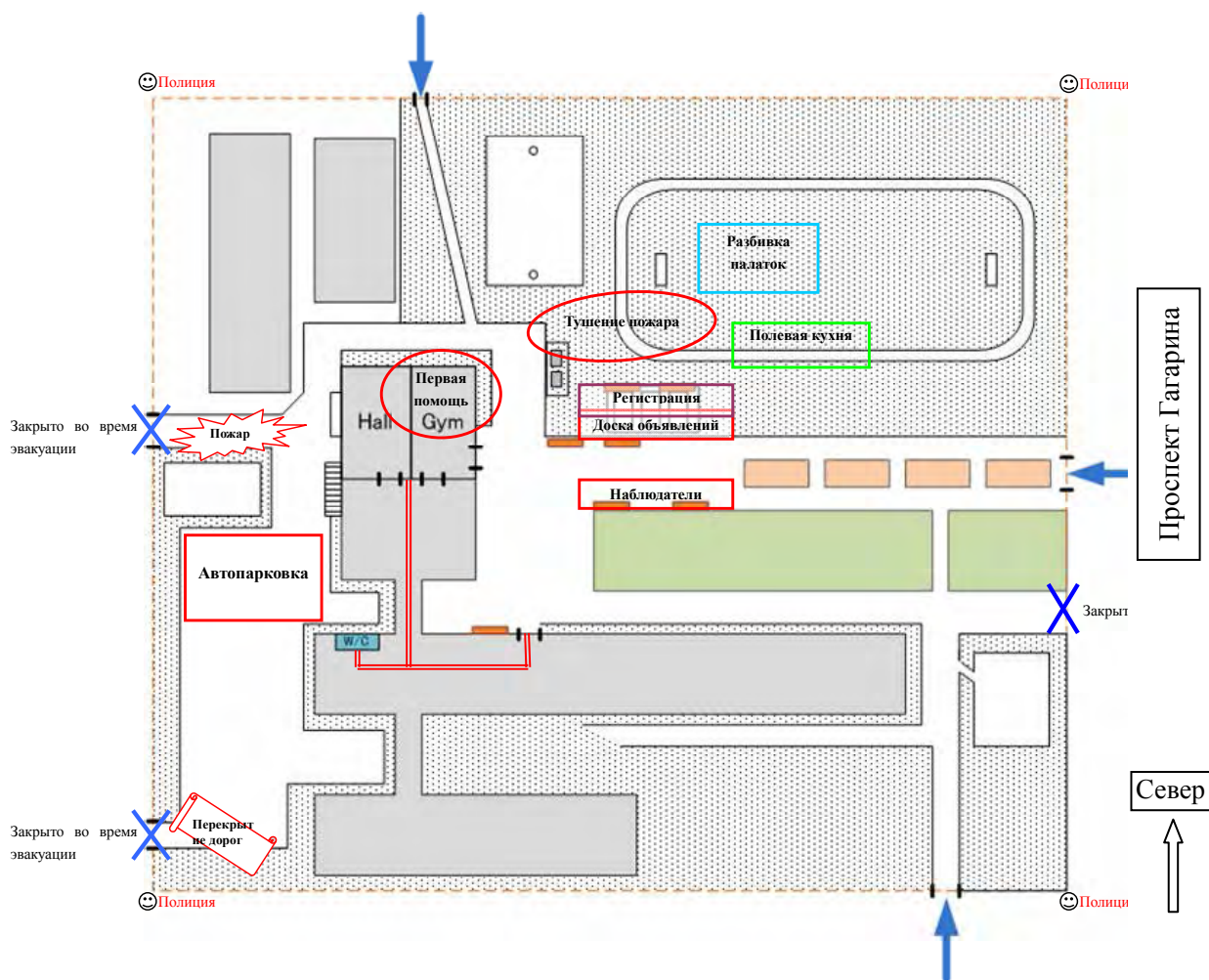


Рис. 10.1 Схематическая карта территории проведения учений по ЧС

(4) Проведение 11 марта практических учений по ЧС

Учения по ЧС состоялись 11 марта при благоприятных погодных условиях, но сохранившемся снежном покрове. Подготовительная работа началась с 9:00 с тем, чтобы обеспечить начало мероприятий в 10:00. В результате непосредственной телефонной агитационной работы удалось обеспечить присутствие около 80 жильцов КСК «Жанся» (в связи с проведением учений в будний день в основном представленных гражданами преклонного возраста и детьми). На рис. 10.2 приведен агитационный плакат, призывающий жителей к участию в учениях по ЧС.



## Приглашаем Вас 11 марта на учения по отработке действий в случае землетрясения

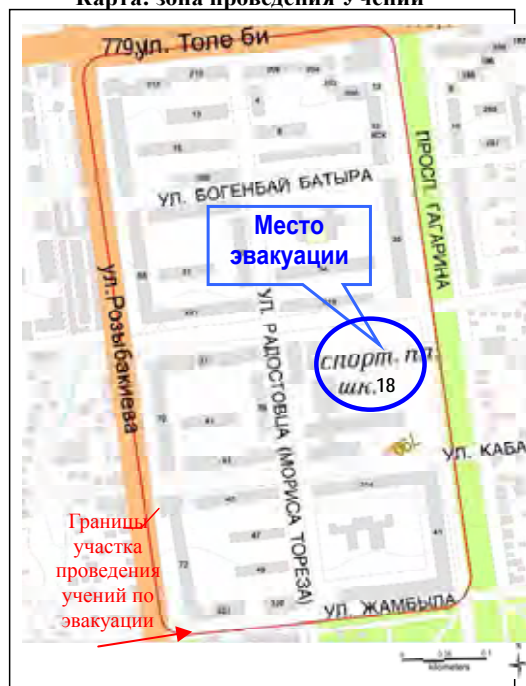
### Программа

11 марта 2009, 10:00 утра

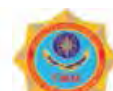
- 10:30 **Произошло землетрясение (по первому учебному сигналу)**  
Если вы услышали первый сигнал, это значит, что произошло землетрясение.
- 10:40 **Начало эвакуации (по второму учебному сигналу)**  
Поступает указание начать эвакуацию  
После второго учебного сигнала жители эвакуируются в школу № 18  
По пути в место эвакуации будут отработываться действия в случае завалов дороги, пожара и появления пострадавших  
При возникновении на вашем пути таких чрезвычайных ситуаций, следуйте инструкциям старших по дому
- 11:15 **Учения в школе № 18**  
Виды отработки действий в условиях ЧС:

- Регистрация эвакуированных
- Оказание первой помощи
- Установка палаток
- Тушение пожара
- Полевая кухня
- Доска объявлений

Карта: зона проведения Учений



*Репетиция учений  
состоится в первой  
половине дня 10 марта  
также в школе № 18*



Организатор:

Японское Агентство Международного  
Сотрудничества (JICA),

Акимат г. Алматы

Департамент по ЧС г. Алматы МЧС РК

Рис. 10.2 Плакат, призывающий жителей принять участие в учениях по ЧС

Все запланированные мероприятия - эвакуация, обеспечение порядка и безопасности эвакуационных действий (силами полиции), регистрация эвакуированных, разбивка полевой кухни, оказание неотложной помощи, установка палаточного оборудования, установка и обеспечение функционирования информационных панелей, пожаротушение - были реализованы в организованном порядке раньше намеченного времени. Особенно следует

отметить слаженную работу и ответственный подход учащихся школы, наряду с проявленным высоким уровнем освоенных практических навыков (установка 4 палаток в течение 1 часа по сравнению с 1 палаткой за 1 час в день репетиции), что подтверждает эффективность и важность передачи сегодня знаний и правил поведения при ЧС следующему поколению. Отработка перемещения пострадавших с помощью брезентовых носилок (с участием 2 учеников и нескольких жителей в качестве пострадавших) и техники оказания первой помощи (с участием специалистов «Красного полумесяца») также прошла без затруднений. Информационные панели (доска объявлений) привлекли особое внимание как важный и новый для алматинцев способ передачи и получения информации о родных и близких в условиях ЧС. Освоив порядок и важность лаконичного занесения собственных сообщений (ИФО, время, местонахождение, состояние), участники показали умение воплотить их на практике.

Общее число участников учений превысило 200 человек, в т.ч. свыше 70 человек со стороны организаторов - группа ЛСА (10 человек), сотрудники и волонтеры Общества «Красного полумесяца» (20 чел.), ДЧС, районный отдел по ЧС, противопожарные формирования, полиция, медицинские учреждения, диспетчерская служба 051 (всего 20 чел.), УМПГОиЧС, представители районных администраций города. Также, в качестве наблюдателей присутствовали сотрудники представительства ЛСА в Кыргызской Республике, МЧС Кыргызстана, телекомпаний. Алматинские СМИ были представлены 10 компаниями.

Особое внимание присутствующих привлекло специальное оборудование, техника и навыки, продемонстрированные ДЧС и его структурными формированиями департамента, внесшие вклад в повышение доверия со стороны населения и СМИ к работе департамента по обеспечению защиты города. В частности, вниманию были представлены показательные учения по локализации пожаров, установка палаточного оборудования вместимостью в 100 человек, демонстрация подвижных средств военного назначения для развертывания полевой кухни, оборудования для проведения глубоководных спасательных работ, робототехники, достижений кинологической службы, машин неотложной помощи при ЕДС 051 и т.д.

По завершении учений со стороны присутствующих поступило большое количество вопросов и пожеланий в отношении продолжения начатой практики и проведения учений в будущем, что говорит о высокой заинтересованности и признании необходимости подобных мероприятий.

Результаты и роль состоявшихся практических учений по ЧС:

- а) Создание прецедента проведения в г. Алматы учений по ЧС, основанных на вовлечении в процесс от стадии планирования до реализации представителей населения (жителей, учащихся), не ограничиваясь только директивным управлением со стороны административных органов и служб ЧС
- б) Создание прецедента проведения учений по ЧС нового типа в части инициативного участия населения, выраженном также в освоении и отработке незнакомых ранее техники и навыков поведения при ЧС
- в) Практическое подтверждение необходимости проведения комплексных учений с отработкой разносторонних навыков, необходимых в условиях ЧС, не ограничиваясь отрывочными мероприятиями

- г) Практическое подтверждение возможности и необходимости эффективного взаимодействия в условиях ЧС жителей, учащихся (школ) и административных инстанций (городских органов и служб ЧС, ДЧС)
- д) Практическое подтверждение недостаточного осознания СМИ собственной роли в обеспечении готовности города к возможным землетрясениям. Событие оправдало ожидания организаторов и привлекло значительное число представителей СМИ, однако было освещено в готовых новостных выпусках лишь в незначительной степени, что говорит о насущной необходимости активизации позиции СМИ.
- е) Практическая верификация механизма сотрудничества и взаимодействия в целях обеспечения развития программ и мероприятий по укреплению потенциала местных сообществ в части обеспечения готовности к возможным землетрясениям
- ж) Практическое подтверждение эффективности передачи знаний и навыков в области предупреждения и ликвидации последствий ЧС молодому поколению. Учащиеся школ оказались наиболее активными участниками учений, вклад которых в распространение полученной информации в собственных семьях и окружении также заслуживает внимания
- з) Выявление недостатков в части организации ответственными инстанциями подготовительной работы среди населения, включая порядок информирования
- и) Выявление необходимости активизации агитационно-просветительской работы среди населения. Было отмечено пассивное отношение части населения, что говорит о недостатке точных знаний об угрозе и масштабах возможного сейсмического бедствия. В этой связи большие надежды возлагаются на готовящийся к открытию Центр МПЧС, оснащенный имитационными сейсмическими и другими тематическими тренажерами.

Состоявшиеся учения можно считать отправной точкой целенаправленного развития потенциала города Алматы в преддверии возможных стихийных бедствий. Результаты и опыт состоявшихся мероприятий не ограничиваются рамками сейсмических бедствий и применимы также для обеспечения готовности города к наводнениям и другим видам природной стихии. Для обеспечения максимального вклада ответственным инстанциям необходимо наладить дальнейшую работу по повышению уровня и расширению спектра учебных мероприятий.

Далее приведены фотографии, иллюстрирующие состоявшиеся 10-11 марта 2009 г. практические учения по ЧС в рамках пилотных мероприятий по обеспечению готовности местных сообществ г. Алматы к возможным землетрясениям.

**Подготовка территории проведения учений**



**Разъяснительная работа**



**Обеспечение безопасности в классах, эвакуация**



**Построение, перекличка**



**Эвакуация жителей**



**Имитация препятствий на пути эвакуации**



**Регистрация населения**



**Перемещение пострадавших с помощью носилок; оказание первой помощи**



**Оказание первой помощи**



**Информационные панели**



**Установка палаточного оборудования**



**Пожаротушение**



**Полевая кухня**



**Демонстрация спасательной техники и оборудования**



**Специалисты, наблюдатели, организаторы, СМИ**



