

Глава 11. Город Ош

Общие сведения по городу Ош

Город Ош расположен в юго-восточной части Ферганской впадины. Ош – центр одноименной области и второй по величине город Кыргызстана. Его территория составляет 182,5 км². Численность постоянного населения в городе Ош по данным Национального статистического комитета Кыргызской Республики по состоянию на 1 января 2023 года составляет 361,3 тыс. человек (городское 327,0 тыс. человек, сельское 34,3 тыс. человек).

История города Ош насчитывает более 3000 лет. В письменных арабских источниках он упоминается впервые в IX веке, а в X считался третьим по величине городом Ферганской долины.

На территории города Ош расположены 7 пунктов наблюдений за сейсмическим режимом, 3 гидрогеологические наблюдательные скважины, 1 гидропост, радио- и телетрансляционные центры, метеостанция «Ош», GPS пункт дистанционного спутникового наблюдения за современными геодинамическими движениями (рис. 11.1).

Краткая характеристика природных и инженерно-геологических условий территории города Ош

Рельеф. Город Ош расположен в восточной части Ферганской долины, в предгорьях Алайского хребта на слабо расчлененной аллювиально-пролювиальной поверхности предгорных равнин и конуса выноса реки Ак-Буура. Абсолютная высота территории города Ош возрастает с севера на юг от 900 до 1200 м.

Климат. Город расположен в климатическом поясе с ясно выраженным зимой и летом. Средние из годовых минимумов температур воздуха изменяются от –15°С до –20°С, с абсолютным минимумом –31°С. Средние из абсолютных годовых максимумов температур воздуха изменяются от +34°С до +38°С, с абсолютным максимумом +40°С. Среднегодовое количество осадков изменяется от 300 до 400 мм. Число дней со снежным покровом изменяется от 50 до 100 дней, а высота снежного покрова от 20 до 40 см, при максимальной высоте до 41 см. Снеговая нагрузка изменяется от 40 до 50 кг/м². Максимальная скорость ветра вероятная 1 раз в год 19 м/сек, в 5 лет – 24 м/сек, в 10 лет – 25 м/сек, в 15 лет – 26 м/сек.

Главная река Ак-Буура, имеет длину 90 км, площадь водосборного бассейна 2540 км². Среднегодовой расход воды реки Ак-Буура в пункте наблюдений Телейкен от 14,4 м³/сек до 26,4-37,0 м³/сек, при среднем многолетнем расходе 20,7 м³/сек. Река Ак-Буура селеопасная. Частота прохождения селей в год один и более раз. Паводок начинается в мае и достигает максимума в июне-июле из-за интенсивного таяния высокогорных ледников и снега.

В период прохождения селевых паводков по реке, в отдельные годы, может выноситься более 500 тыс. м³ рыхлообломочного материала. В зимний период в течение 20-40 дней на реке отмечаются ледовые процессы и явления.

Река Ак-Буура зарегулирована Папанским водохранилищем, введенным в эксплуатацию в 1981 году с высотой плотины 50 м, площадью зеркала при НПП (наибольшего подпорного горизонта) 7,1 км² и водоизмещением 240 млн. м³.

Опасные процессы природного и техногенного характера и прогноз чрезвычайных ситуаций на территории города Ош

Территория города Оша характеризуется сейсмической активностью, широким развитием опасных природных процессов и явлений. Воздействие опасных процессов может приводить к возникновению чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера, из которых наибольшее распространение имеют землетрясения, сели паводки и затопления, просадочность грунтов, эрозия и оврагообразование, подтопление, оползни, камнепады.

Землетрясения.

Согласно «Карте сейсмического районирования территории Кыргызской Республики» город Ош расположен в пределах Ош-Каракулжинской сейсмогенерирующей зоны с исходным баллом сейсмичности 9, с вероятным возникновением остаточных деформаций более 9 баллов.

По сейсмомикрорайонированию города Ош в зависимости от грунтовых условий территории (развитие просадочных грунтов, неглубокое залегание подземных вод, наличие эрозийных врезов и др.) выделяются районы сейсмичностью более 9, 9, 8,5 баллов и менее.

По договору с МЧС КР Институтом сейсмологии НАН КР выполнены прогнозные исследования по проекту «Выделение наиболее опасных районов ожидаемых землетрясений территории Кыргызстана на период 2014-2025 гг.».

Составлена карта-схема районов ожидаемых землетрясений (РОЗ) Южного Кыргызстана.

В пределах Южно-Ферганской зоны очередные локальные фазы активизация сейсмических процессов возможны в 2019-2023 и 2025-2027 гг., когда могут проявиться землетрясения с $K_m = 1,5-13,7$.

Город Ош расположен в пределах Кызыл-Кия-Ошского района ожидаемых землетрясений (РОЗ) второй категории опасности с классом землетрясений 12-15 интенсивностью 6-8 баллов.

Важнейшими мероприятиями по снижению опасности землетрясений для города Ош следует считать:

- проведение инженерного обследования для оценки технического состояния и сейсмостойкости существующей застройки с целью выработки рекомендаций по дальнейшей эксплуатации и принятия технических решений по усилению зданий и сооружений, не отвечающих требованиям сейсмостойкости;
- осуществление застройки в соответствии с Генеральным планом города зданиями и сооружениями, соответствующими нормам сейсмостойкого строительства;
- осуществление контроля качества строительно-монтажных работ, строительных материалов и конструкций.

Результаты инженерного обследования жилых зданий, пострадавших от землетрясений в последние годы показывают, что основные объемы разрушений пришлись на жилые одноэтажные дома, которые в подавляющем большинстве относятся к несейсмостойким (более 80% зданий).

Характер и степень повреждения зданий индивидуальной постройки имеют свои особенности, обуславливаемые тем, что большинство зданий построено без соблюдения требований норм по строительству в сейсмических районах.

Для возведения несущих стен используются местные строительные материалы, имеющие низкие прочностные характеристики.

Большая часть пострадавших зданий имеют несущие стены из самана, «гуаляка», «сокмо», кирпича-сырца, а в качестве фундаментов - бутовую кладку на глинистом

растворе, как правило, неглубокого заложения, без учета характера грунтов, глубины промерзания грунтов и уровня грунтовых вод.

Существенное влияние на степень повреждения зданий оказывает применение несимметричной планировки, с устройством прерывающихся или смещенных от оси несущих внутренних стен. Наиболее часто такая планировка встречается на юге Республики.

Следует так же отметить влияние встроенных ниш на снижение несущей способности зданий, особенно по торцевым стенам и по внутренним несущим стенам, в зонах устройства печного отопления.

Печное отопление с дымоходами часто устраивается в пересечении внутренних несущих стен, что практически исключает работу этих стен на восприятие горизонтального сейсмического воздействия.

Значительные повреждения получают новые пристройки, выполненные как примыкающие к старому зданию, без устройства перевязки кладки или без устройства антисейсмического шва.

Обследование частных домов со стенами из штучных материалов, получивших существенные повреждения от прошедших землетрясений, показало недопустимо низкую прочность сцепления раствора с кирпичом. На степень повреждения кладки стен значительное влияние оказывает обеспечение их монолитности. Последнее определяется, кроме прочностных характеристик кирпича и раствора, качеством заполнения горизонтальных и вертикальных швов раствором и величиной сцепления кирпича и раствора, а также однородностью кладки, то есть применение одного типа элементов каменной кладки.

Это объясняется не только недостаточной квалификацией строителей и недостатком строительных материалов, особенно в сельской местности, но также отсутствием подготовленных специалистов по сейсмостойкому строительству и нормативно-консультативной литературы.

Как правило, все здания получившие повреждения не имеют элементов или устройств сейсмической защиты и не отвечают современным нормам сейсмостойкого строительства.

Антисейсмические пояса и монолитные включения часто выполняются из малопрочного, приготовленного в построечных условиях, бетона с некачественным армированием. Разрывы антисейсмических поясов в основном происходили в зонах стыковки стержней рабочей арматуры, где не выдерживалась длина анкеров этих стержней.

Анализ повреждений подтвердил неблагоприятное влияние на сейсмостойкость зданий наличие в основаниях фундаментов обводненных или просадочных грунтов. Неравномерное замачивание глинистых грунтов оснований от атмосферных осадков и утечек из ирригационных, водопроводных и водоотводящих систем привели к неравномерной просадке отдельных участков фундаментов, что усугубило степень повреждения зданий.

Характерно также отметить, что застройка в сельской местности часто происходит без проведения инженерно-геологических изысканий с нарушением генеральных планов, если таковые имеются, или на склонах, на намывных лессовых суглинках, где требуется проведение дополнительных мероприятий по усилению грунтов под основания фундаментов.

Подтопление.

Процессы подтопления развиты в микрорайоне «Западный» и населенных пунктах Тээке, Кенеш, Гулбаар-Толойкон, Керме-Тоо.

На участке «Кенеш» подтопление территории началось после ввода канала Ак-Буура – Араван и строительства микрорайона «Западный». Кроме фильтрации воды из канала,

между горами Сулайман-Тоо и Кырташ-Тоо, по которому происходил естественный отток грунтовых вод, после строительства многочисленных жилых строений, произошел подпор грунтовых вод, что привело к заболачиванию значительной территории на южном склоне Кырташ-Тоо.

Участки возможной активизации процессов подтопления указаны на рис. 11.1, табл. 11.1.

Прогноз возможного развития процессов подтопления

Таблица 11.1

№ п	Айылный аймак	Населенный пункт	Причины подтопления	Рекомендуемые мероприятия
1	Жапалакский а/а	с. Тээке	высокий УГВ	очистка существующих КДС и строительство новых веток КДС
2	-"	с. Кенеш	высокий УГВ	очистка существующих КДС
3	-"	с. Гулбаар-Толойкон	высокий УГВ	очистка существующих КДС
4	-"	с.Мээрган (МТФ)	умеренно-высокий УГВ	строительство новых веток КДС
5	-"	с. Керме-Тоо	высокий УГВ	очистка существующих КДС
6	г.Ош	ТОС № 5 «Керме-Тоо» мкр-н Кулатов	высокий УГВ	очистка существующих КДС
7	-"	ТОС № 5 «Керме-Тоо» ул.Подгорная	высокий УГВ	очистка существующих КДС – 500 м

Прогноз возможной активизации селей, паводков, береговой эрозии

Таблица 11.2

№ п	Айылный аймак	Населенный пункт	Река	Объекты возможного поражения
8	Жапалакский а/а	с. Озгур	правый борт р. Ак-Буура	жилые дома, земельные наделы
9	-"	с.Озгур ул.Арал	правый борт р.Ак-Буура	жилые дома, земельные наделы, зона отдыха
9а	-"		правый борт р.Ак-Буура	земельный участок
10	-"	с.Озгур	селевые потоки	жилые дома, приусадебные участки, дороги
11		с.Озгур	селевые потоки	канал «Южный»
11а		с.Озгур ул. Тотоева уч.2	селевые потоки	жилые дома, огороды, в/х дорога
11б		с.Озгур	уч.Кен-Жылга селевые потоки	жилые дома, огороды, в/х дорога
11в		с.Озгур ул. Тотоева уч.1	селевые потоки	жилые дома, огороды, в/х дорога
12	-"	с. Тёлёйкен	левый борт р. Ак-Буура	жилые дома, приусадебные участки
13	-"	с. Тёлёйкен	склоновые селевые потоки	жилые дома, приусадебные участки
13а	-"		склоновые селевые потоки	селеносный канал
14	-"	с. Тёлёйкен	р.Ак-Буура	мост по автодороге Тёлёйкён-Озгур
15	-"	с. Тёлёйкен	поливной канал «Кодогочун», «Каиырма»	жилые дома, приусадебные участки (выполнена очистка)
16	-"	с. Тёлёйкен	поливной канал «Араван-Ак-Буура»	из-за малой пропускной способности моста угроза затопления жилого массива
17	-"	с. Тёлёйкен ул.Ынтымак	селевые потоки	дорожное полотно – 380 м
18	-"	с.Джапалак	селевые потоки	жилые дома, сельхозугодия
19	-"	с. Арек	селесбросной канал «Кора»	жилые дома, сельхозугодия
19	-"	с. Арек	склоновые селевые потоки	внутрихозяйственные дороги, канал «ПМК»
20	-"	с.Кенеш	селевые потоки, канал «Каса-Арык»	жилые дома, приусадебные участки, сельхозугодия, в/х дорога
20а	-"	с.Кенеш	селевые потоки	29 жилых домов, сельхозугодия
20б	-"	с.Кенеш	в/х дорога селевые потоки	жилые дома, огороды, сельхозугодья, в/х дорога

21	-"	с.Тээке	селевые потоки, канал «Соколок»	жилые дома, приусадебные участки, сельхозугодия
21a	-"	с.Тээке	селевые потоки	23 жилых домов
22	-"	с. Гулбаар-Толойкон	селевые потоки, канал «Кайырма»	жилые дома, приусадебные участки, земельные наделы
23	-"	с.Татар уч.Жаны-Чек	селевые потоки, каналы «Кайырма», «Байыш»	жилые дома, сельхозугодия, внутрихозяйственная автодорога
24	-"	с.Татар	селевые потоки, селесбросной канал «Кора»	жилые дома, сельхозугодия, внутрихозяйственная автодорога
24a		с.Татар	селевые потоки	селеносный канал
24б			селевые потоки	приусадебные участки, огороды, хозпостройки
26	-"	с.Мээркан, Алмалык, МТФ, Чурпо	склоновые селевые потоки, перелив из канала «Каса-Арык»	жилые дома, сельхозугодия, внутрихозяйственная дорога
27	-"	с.Качыбек	перелив из канала «Кайырма», селевые потоки	жилые дома, сельхозугодия, внутрихозяйственная автодорога
28	-"	с.Орке, МТФ	селевые потоки, перелив из канала «Жаны-Арык»	жилые дома, сельхозугодия, внутрихоз. дороги, детсад «Арча-Бешик» с.Орке, мост на уч.МТФ
28a	-"	с.Орке, МТФ	селевые потоки	110 жилых домов, сельхозугодия
29	-"	с.Орке	склоновые селевые потоки	жилые дома, приусадебные участки, автодорога, мост
30	-"	с.Орке	склоновые селевые потоки, перелив из канала «Каса-Арык»	жилые дома, сельхозугодия, внутрихозяйственные дороги
31	-"	уч.Соколок	склоновые селевые потоки	в/х автодорога на уч.Соколок
32	г.Ош	ТОС № 1 «Туран» ул. Центральная, Солнечная	селевые потоки	автодорога, поликлиника №6
32a		ул. Радуга, Подъемная, Нур, Ирригатор	селевые потоки	в/х дорога
32б			селевые потоки	жилые дома, огороды, в/х дорога
32	г.Ош	ТОС № 1 «Туран»	селевые потоки	автодорога, поликлиника №6
33	-"	ТОС № 1 «Туран» ул.Королева-М.Джалиля	склоновые селевые потоки	жилые дома
34	-"	ТОС № 1 «Туран» ул.Ишматова	селевые потоки	жилые дома, дачные участки, дороги
35	-"	ТОС № 1 «Туран» пер.Шаумяна	селевые потоки	жилые дома, приусадебные участки, автодорога
36	-"	ТОС № 1 «Туран» ул. Жаштар	селевые потоки	жилые дома, приусадебные участки (выполнена очистка селевого арыка)
36a		уч. Вишенка	селевые потоки	жилые дома, огороды, в/х дорога
37	-"	ТОС № 1 «Туран» ул. Латипжанова	ливневое затопление	автодорога
37a		уч. Дача	селевые потоки	селезащитная дамба
38	-"	ТОС № 2 «Достук» ул.Примова	перелив из поливного канала «Жаны Арык»	жилые дома, дороги
39	-"	ТОС № 2 «Достук» ул.Юбилейная	склоновые селевые потоки	жилые дома, дороги, ЛЭП
40	-"	ТОС № 2 «Достук» ул.Пржевальского	склоновые селевые потоки	дороги и приусадебные участки по ул. Ашхабадская, Алиева, Карадаева
41	-"	ТОС № 2 «Достук» ул.Курманжан Датка	ливневое затопление, перелив из канала «Жойпас»	жилые дома, дороги
42	-"	ТОС № 3 «Сулайман-Тоо» ул.Молодо Нияза	ливневое затопление	жилые дома, приусадебные участки
43	-"	ТОС № 3 «Сулайман-Тоо» ул.Айтиева	ливневое затопление	школа им.Панфилова, дорожное полотно
44	-"	ТОС № 3 «Сулайман-Тоо» на пересечении ул.Айтиева и Ленина	ливневое затопление	жилые дома, дороги

45		ТОС № 3 «Сулайман-Тоо» на пересечении ул.Киевская и Ленина	размыв и обрушение левого борта р.Ак-Буура	автодорога, пилорама
46		ТОС-3 Сулайман-Тоо ниже моста по ул.Касымбекова	донная и береговая эрозия р.Ак-Буура	мост (ДЭП-21)
47	-"	ТОС № 4 «Ак-Телек» ул.№ 38	склоновые селевые потоки, перелив из в/х арыка	приусадебные участки
47a	-"	ТОС № 4 «Ак-Телек» ул.№ 38	селевые потоки	16 жилых домов, в/х дороги
48	-"	ТОС № 4 «Ак-Телек» с.Алмалык	склоновые селевые потоки	13 домохозяйств, в/х автодорога
49	-"	ТОС № 5 «Керме-Тоо» мкр Кулатов	перелив из канала, ливневое затопление	стоматологическая поликлиника
50	-"	ТОС № 7 «Алымбек Датка» ул.Аношина	эрозия правого борта поливного канала «Яккалик» - 20 м	4 жилые дома
51	-"	ТОС № 7 «Алымбек Датка», пересечение ул.Артыкова и Т.Турсунбаева	ливневое затопление, эрозия берегов канала «Увам»	дорожное полотно
52	-"	ТОС № 7 «Алымбек Датка», ул.Нариман	размыв левого борта р.Ак-Буура	жилые дома (Кара-Сууский район), пешеходный мост
53	-"	ТОС № 8 «Ак-Буура» ул.Таджикская (район обл. клинической больницы)	перелив из поливного канала «Увам»	внутрихозяйственная дорога, приусадебные участки
54	-"	ТОС № 8 «Ак-Буура» ул.Привокзальная	эрозия правого борта канала «Увам»	внутрихозяйственная дорога, приусадебные участки
55	-"	ТОС № 8 «Ак-Буура» ул.Ленинградская	эрозия правого борта канала «Увам»	внутрихозяйственная дорога, приусадебные участки
56	-"	ТОС № 9 «Амир-Темур» ул.Т.Салиева	селевые потоки	16 жилых домов, автодорога, канал «Южный» - 700 м
57	-"	ТОС № 9 «Амир-Темур» 101-я ул.	склоновые потоки, оврагообразование	автодорога, газовая магистраль
57a	-"	7-я ул. Айни	селевые потоки	жилые дома, огороды, в/х дорога
58	-"	ТОС № 9 «Амир-Темур» 110 и 119 ул.	склоновые потоки, ливневое затопление	168 домохозяйств, дороги
59	-"	ТОС № 9 «Амир-Темур», 105 ул.	склоновые потоки, ливневое затопление территории	
60	-"	ТОС № 9 «Амир-Темур» жилмассив Калинина кВ.211	ливневое затопление и заболачивание территории	
61	-"	ТМУ №5 «Амир-Темур», ул.Мельникова	селевые потоки	20 жилых домов, небольшой ирригационный канал
61a	-"	№5 «Амир-Темур ул. Папанское	селевые потоки	жилые дома, полотна дороги
62	-"	ТОС №10 «Курманжан Датка»	правый борт р.Ак-Буура	наркологический диспансер, объекты общественного питания
63	-"	ТОС №10 «Курманжан Датка»	правый борт р.Ак-Буура	приусадебные участки, объекты общественного питания
63a	-"	ТОС № 10 «Курманжан Датка» (юго-восток)	правый борт р.Ак-Буура	жилые дома, гаражи
64	-"	ТОС №10 «Курманжан Датка» ул.1-я Культурная	селевые потоки, ливневое затопление	жилые дома, приусадебные участки, дороги
65	-"	ТМУ №6 «Курманжан-Датка», 222 квартал	склоновые селевые потоки	6 жилых домов, приусадебные участки, автодорога
66	-"	ТМУ №6 «Курманжан-Датка» 223 квартал	перелив из канала «Южный», оврагообразование, ливневое затопление	приусадебные участки, в/х дорога

66а		ТМУ №6 «Курманжан-Датка 223 квартал	селевые потоки	30 жилых домов, внутрихозяйственные дороги
66б		ТМУ №6 «Курманжан-Датка 223 квартал	селевые потоки	южная часть квартала
66в		МТУ №6 Курманжан- Датка, ул.Касымова	правый берег канала Увам	2 жилых дома, автодорога
66г		МТУ №6 Курманжан- Датка 223-квартал	береговая эрозия селевые потоки	жилые дома, в/х дороги, мост
67	-"	ТОС№ 12 «Курманжан Датка 2» уч. дачи ул. Ирригатор, ул.Садовая	склоновые селевые потоки	дамба селехранилища, жилые дома, приус.участки
68		№ 12 «Курманжан Датка 2» уч. дачи ул.Центральная	склоновые селевые потоки	селехранилище, жилые дома, приус.участки
69	-"	ТОС№ 12 «Курманжан Датка 2» ул.Подъемная	склоновые селевые потоки	жилые дома, приусадебные участки
70	-"	ТОС№ 12 «Курманжан Датка 2» ул. Узунмурун	склоновые, селевые потоки, оврагообразование	жилые дома, приусадебные участки
71		ТОС№ 12 «Курманжан Датка 2» с/о «Вишенка»	селевые потоки	защитная дамба селехранилища, сельхозугодия, жилые дома
72	-"		левый борт р.Ак-Буура	территория сливного сооружения ОМП «Ошводоканал», магистральный канализационный коллектор
72а		ул. Турсун-Ата	правый берег реки Ак-Буура береговая эрозия	автодорога, газовая труба, и здания ООО "ОдаЮг"

Прогноз возможной активизации просадочных явлений

Таблица 11.3

№ п	Населенный пункт	Объекты возможного поражения	Защитные мероприятия
73	г. Ош мрн. «Черемушки» ул.Муминовой	жилые дома	проведение противопросадочных мероприятий, отвод поверхностных вод с территорий и участков
74	г.Ош ТОС № 9 «Амир-Тимур»	жилые дома	
75	Жапалакский а/о с. Озгур	жилые дома	
76	Жапалакский а/о уч. МТФ	жилые дома	
77	Жапалакский а/о уч. МТФ	жилые дома	

Прогноз возможной активизации камнепадов и обвалов

Таблица 11.4

№ п	Местоположение	Зона поражения	Рекомендуемые защитные мероприятия
78	гора Сулайман-Тоо	Исторический музей (пешеходная дорожка, касса, зеленые насаждения)	оборка склонов
78а		выставочный зал	проведение изысканий
79	гора Сулайман-Тоо	жилые дома	оборка склонов
79а	Музейный комплекс "Сулайман-Тоо"	помещения и экспонаты музея, угроза посетителям и сотрудникам музея	провести работы по отводу дождевых и талых вод на вершинах горы, укрепить потолки в помещениях музея
80	ДОС 5 «Керме-Тоо» 218 квартал	6 жилых домов, участки под строительство	оборка склона, запретить строительство
81	ДОС 5 «Керме-Тоо» ул.Кокум-Бий	внутрихозяйственная дорога	оборка склона
81а	комплекс «Реми»	здания, сооружения комплекса Реми, автодорога	укрепление горных пород, находящихся в неустойчивом состоянии, путем измельчения, раздробления осуществить спуск камней, провести защитные мероприятия

81б	МТУ №3 Керме-Тоо, квартал 218	жилые дома	приостановить любые виды строительных работ на расстоянии всего 1900м у подножия горы, отселить жилые дома, находящиеся на транзите селевых потоков
82 82а	МТУ №1 Туран жилмассивы Алай 1,2, ул. Радуга, Подъемная, Нур, Ирригатор	в/х дорога жилые дома, огороды, в/х дорога	укрепление обрыва на расст.40м и устройству ирригационных арыков проведение работ по устройству ирригационных арыков, защите от селевых потоков на селеносных логах, возведению подпорной стены и применять капельное орошение садов

Прогноз возможной активизации оползневых процессов

Таблица 11.5

№ п	Населенный пункт	Объекты возможного поражения	Рекомендуемые мероприятия
82	ТОС № 9 «Амир-Темур», участок ТУРМ-1		перенос трансформатора и опор ЛЭП
83	Жапалакский а/о с.Озгур ул.Кулатова	жилой дом	дом отселен, вести наблюдение
84	Жапалакский а/о с.Тёлёйкен	канал Араван-Ак-Буура	вести наблюдение
85	Территориальный совет № 9 п.Алмалык, угроза сдвига горного отвала	жилые дома	отселение 25 семей
86	Территориальный совет № 9 п.Алмалык, угроза сдвига горного отвала	жилые дома	отселение 25 семей

Сели, паводки и затопления.

Селевые и паводковые процессы могут происходить на реке Ак-Буура, естественной водной артерии, проходящей через центр города. Половодье на реке начинается в апреле и заканчивается в октябре. В створе гидропоста Тёлёйкен средний многолетний сток за период наблюдений составил 20,7 м³/с, а в пределах города, за счет водозаборов ориентировочно равен 5,9 м³/с. Расчетные максимальные расходы по реке Ак-Буура 0,1% и 1%-ной обеспеченности соответственно 465 и 306 м³/с.

Наибольший максимальный расход воды по р. Ак-Буура отмечался в 1953 году и составлял 331 м³/с. В настоящее время сток реки зарегулирован Папанским водохранилищем, расположенным в 30 км выше г. Ош. Эксплуатация водохранилища началась в 1981 году. Водоохранилище является бассейном сезонного регулирования, объем его составляет 240 млн. м³. При полном объеме водохранилища паводки по р.Ак-Буура с расходом около 50 м³/с могут проходить через водохранилище транзитом.

При проектировании плотины водохранилища была учтена возможность пропуска через створ плотины паводка 0,1%-ной обеспеченностью с объемом 465 м³/с.

Сброс такого количества воды может осуществляться путем аварийного сбрасывания.

В качестве расчетного для установления зоны затопления принят максимальный расход воды 0,1%-ной обеспеченности 465 м³/с. Глубина затопления при таких расходах возможна до 1,0 м (при скорости течения воды до 4,5 м/с и ширине зоны затопления 100-300 м).

При прохождении подобных паводков возможны разрушения и размывы мостов, эрозия русла и берегов, формирование заторов. При этом заторы могут способствовать значительному увеличению максимальных расходов и площади, подверженной затоплению, что необходимо учитывать при проектировании застройки и защитных мероприятий.

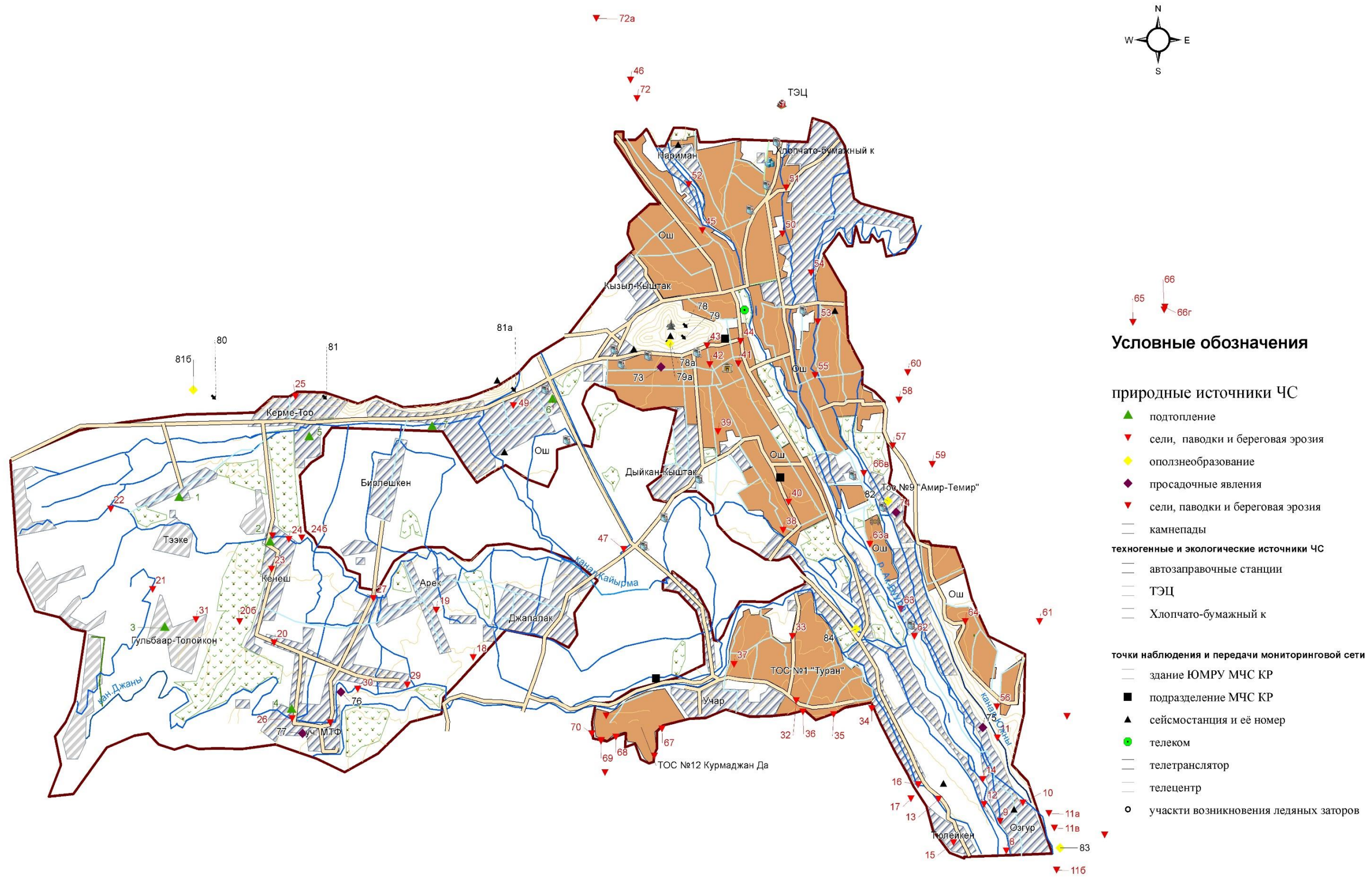


Рис. 11.1 Карта-схема прогнозирования чрезвычайных ситуаций и размещения мониторинговой сети на территории г. Ош

Для предотвращения затопления городской территории во время паводка с 0,1% обеспеченностью, следует увеличить глубину русла реки до 4 м и ширину до 40 м. При этом необходимо произвести мероприятия по укреплению берегов и дна реки. Все пешеходные автодорожные мосты и коммуникации должны иметь достаточно большой просвет для пропуска максимальных расходов.

Наибольшую опасность может представлять разрушение плотины Папанского водохранилища. Ранее институтом САОГидропроект были проведены расчеты движения волны прорыва при разрушении плотины Папанского водохранилища. Расчет проводился в случае мгновенного и полного разрушения плотины, происходящем на первой минуте, т.е. рассматривался наихудший из возможных вариантов.

При разрушении плотины Папанского водохранилища практически полное опорожнение его произойдет за 2,5-3 часа. При этом в нижнем бьефе ожидается появление водяного вала большой разрушительной силы, скорость которого превысит 20 м/с. Наибольший расход излива через 1,5 мин после разрушения составит 113 тыс. м³/с. Высота гребня волны в верхнем участке достигнет 80 м. Через 30 минут на расстоянии 29,8 км, фронт волны достигнет долинной части расчетного участка.

Параметры волны при этом будут следующие: расход равен 86 тыс. м³/с, высота - 11 метров. Параметры волны в г. Ош будут следующие: средняя глубина затопления – 5 м; затопление первой и второй надпойменных террас, превышение поверхности которых над руслом реки достигнет 5-6 метров.

Для обеспечения безопасной эксплуатации водохранилища необходимо проведение комплекса наблюдений за состоянием плотины, гидрометеорологическим режимом, водозабором и водосбросом, заилением водохранилища, опасными экзогенными и эндогенными процессами, изменениями режима работы, состоянием объектов инженерной защиты.

Угрозу для южной части города представляют селевые потоки, формирующиеся в предгорной адырной зоне Алайского хребта. Наиболее подвержены селевому поражению участки в районе улиц Южная и Селевая, район санатория.

Во время селевых потоков с уступов правобережных террас реки Ак-Буура возможно заиливание канала Южный селевыми наносами, что может привести к выходу воды из канала и затоплению нижерасположенной территории.

Формирование селевых потоков происходит в низкогорной зоне при выпадении ливневых осадков в марте-октябре.

Повторяемость прохождения ливневых селей не реже 1 раза в год, преобладают наносоводные сели.

Селевые лога, выходящие на город с юга, представляют собой небольшие периодически действующие водотоки и в большинстве своем являются селеопасными.

Наиболее селеопасными являются лога, выходящие на юго-западную часть города, менее селеопасными – стекающие с правобережных террас р. Ак-Буура и лога, выходящие на канал Южный с юга.

В ряде случаев затопление происходит из-за заиливания оросительных каналов, проходящих вдоль склонов по территории города. В течение последнего времени происходило заиливание и перелив из каналов:

- «Муяң» по ул. Джумабаева в районе моста заливается на протяжении 610 метров;
- канал «Восточный» (Южный) заливается грязевыми наносами на участках суммарной протяженностью около 1000 метров;
- водоотводный канал, проходящий по улицам Джим и Салиевой, заливается на участке 400 метров;
- канал «Яккалик» заливается наносами на участке 1200 метров, на ул. Аральской происходит перелив воды через борта канала и замачивание основания пешеходного моста;

- канал «Черемушки» заиливается на участке 1000 метров;
- канал «Кайырма» заиливается на участке 1100 метров;
- канал «Соколок» в с. Тээке ежегодно заиливается на участке суммарной протяженностью около 2 км,
- канал «Кайырма» в с. Гулбаар-Толойкон заиливается на участке общей протяженностью 3 км,
- канал «ПМК» в с. Арек имеет недостаточную пропускную способность на участке 600 метров,
- на канале «Увам» отмечается размыв борта на протяжении 80 метров (район УМЧС),
- канал «Кодогочун» в с.Тёлёйкен не имеет сброса и при повышенных расходах затапливает жилые дома.
- канал «Кайырма» и «Байыш» на участке Жаны-Чек в с. Татар,
- канал «Кайырма» в районе моста в с.Качыбек,
- канал «Кок-Добо» на участке Детсад,
- канал «Жаны-Арык» на участках Орке, МТФ, ТОС №2 «Достук».

Для защиты от затопления со стороны каналов необходимо периодически проводить их расчистку, а также укрепление берегов каменной или бетонной облицовкой.

Высокая подверженность затоплению жилых домов, связанная с ливневыми дождями и формированием селевых потоков по логам отмечается на территории жилого массива «Амир-Темур».

Возникновение чрезвычайных ситуаций на данном участке связано с нарушением архитектурных норм и правил выделения участков под застройку жилыми домами (т.е. те дома, которые подвергались затоплению, будут затапливаться и в дальнейшем, т.к. они расположены непосредственно в днищах логов).

При выделении участков не были предусмотрены селеотводные сооружения, а также сооружения, отводящие ливневые осадки. Для защиты от затоплений необходима разработка существующего генерального плана застройки территории с учетом сооружения комплекса селеотводящих и ливнеотводящих сооружений. Участки ливневого затопления отмечены также по ул. Базарбаева, Алиева, Чкалова, Карла Маркса, М.Джалиля, Королева, Молдо Нияза, Айтиева и др. В ряде случаев оно связано с отсутствием арычной сети для отвода поверхностных вод и пропускных сооружений под автодорогами.

Для предотвращения селевой и паводковой опасности необходимо проведение очистки и строительство селезащитных сооружений в с.Керме-Тоо, с.Озгур, а также проведение берегоукрепительных работ на реке Ак-Буура на участках, подверженных эрозии.

Участки возможной активизации селепаводковых процессов и береговой эрозии указаны на рис. 11.1, табл. 11.2.

Камнепады и обвалы.

Камнепадо- и обвалоопасные участки имеются на скальном известняковом массиве Сулайман-Тоо. в центре города Ош. Известняк девонского возраста, представляет палеокарстовый останец. Относительное превышение самой высокой отметки над подошвой склона составляет 110 м.

Водораздельная часть является обрывистой с уклоном до 90 градусов. От основания до средней части массива склоны горы сложены суглинками с уклонами 30-35 градусов.

Обвалоопасные участки представляют собой скальные блоки, отделившиеся от материнского массива и находящиеся в слабоустойчивом состоянии.

Участки разделены на две категории по степени опасности. К первой категории относятся скальные блоки, падение которых может быть спровоцировано как сейсмологическими факторами, так и гидрометеорологическими.

Ко второй категории опасности относятся скальные блоки, падение которых может быть спровоцировано только сейсмологическими факторами.

В первую очередь необходимо провести ликвидацию обвалоопасных участков первой категории. Во вторую очередь необходимо провести ликвидацию обвалоопасных участков второй категории опасности.

Два участка первой категории опасности были ликвидированы осенью 1998 года и весной 1999 года путем разборки скальных блоков на более мелкие. Ликвидацию остальных обвалоопасных участков следует провести по специализированным проектам.

Городской администрации необходимо проводить периодические обследования и принимать меры по обеспечению безопасности населения, находящегося в опасных местах.

Участки возможной активизации камнепадов указаны на рис. 11.1, табл.11.4.

Просадочность, оползни.

В пределах городской территории почти повсеместно, за исключением поймы и надпойменной территории, развиты лессовидные суглинки мощностью до 36 м.

Лессовидные суглинки при повышении влажности выше критической дают дополнительные деформации – просадки от внешней нагрузки или от собственного веса грунта. Просадочные грунты большой мощности развиты в микрорайонах «Черемушки», «Южный», «Амир-Темур» и «Геологгородок».

В результате проявления просадочности имелись случаи деформации в зданиях средней школы им. Терешковой, 4-х этажном здании жилого дома по ул. Краснофлотской, областного тубдиспансера, связанные с неправильной эксплуатацией. Во всех перечисленных случаях наблюдалось проникновение вод атмосферных осадков и водопроводной сети под фундаменты зданий.

В микрорайонах «Южный» и «Амир-Темур» также продолжают наблюдаться случаи возникновения трещин в фундаментах и стенах домов вызванные инфильтрацией поливных вод и атмосферных осадков в просадочные лессовидные суглинки.

Так на участке Було-Таш микрорайона «Амир-Темур» после интенсивных весенних поливов произошла просадка основания и разрушение некоторых жилых домов.

По улице Айни того же микрорайона происходит деформация дорожного полотна и жилых домов, что в дальнейшем может обусловить формирование оползневых процессов.

Жилые массивы и агломерации, особенно южной части города, были созданы на холмистом рельефе, имеющем уклоны в сторону реки Ак-Буура.

В связи с этим, подрезка склонов или планировка местности создает на некоторых участках угрозу возникновения небольших оползней-оплывин.

Бесконтрольный полив приусадебных участков и утечки из водопроводной сети привели к просадке грунтов на улице Айни в микрорайоне «Амир-Темур». В дальнейшем на данном участке возможно формирование оползней.

Участки развития просадочных и оползневых явлений приведены на рис. 11.1, табл. 11.3,11.5.

Проблемы техногенного и экологического характера.

Город Ош является промышленным и густонаселенным городом республики с развитой инфраструктурой. Это обстоятельство определяет максимальную техногенную нагрузку на окружающую среду.

В таблице 11.6 представлены основные подразделения городской инфраструктуры, подвергающиеся воздействию наиболее распространенных видов и источников техногенных и экологических чрезвычайных ситуаций.

Таблица 11.6

№ п	Объекты	Вид чрезвычайных ситуаций	Последствия, вызываемые произошедшими ЧС	Методы профилактики ЧС
1	Промышленные предприятия	Пожары Взрывы Аварии Отходы производства	Загрязнение подземных вод, грунта, воздуха; болезни, травмы; человеческие жертвы; разрушение зданий и сооружений	Соблюдение технологического процесса
2	Нефтехранилища и заправочные станции	Взрывы Пожары Аварии	Загрязнение окружающей среды; травмы; человеческие жертвы; нарушение жизнеобеспечения	Соблюдение всех норм и правил эксплуатации
3	Транспортные предприятия и коммуникации	Аварии Отходы производственного цикла	Загрязнение окружающей среды; травмы; человеческие жертвы	Соблюдение технологического цикла
4	Газовое хозяйство	Взрывы Пожары Аварии	Загрязнение окружающей среды; отравления; травмы; человеческие жертвы; нарушение жизнеобеспечения	Соблюдение технологического цикла
5	Объекты теплоснабжения	Взрывы Пожары Аварии Отходы производственного цикла	Загрязнение окружающей среды; травмы; человеческие жертвы; нарушение жизнеобеспечения	Соблюдение всех норм правил эксплуатации
6	Объекты водоснабжения	Аварии (техногенные и природные источники)	Травмы; человеческие жертвы; нарушение жизнеобеспечения; болезни; отравления	Локализация и выведение источников загрязнения за пределы зоны влияния. Контроль за состоянием подземных вод и окружающей среды Соблюдение технологического цикла
7	Объекты канализации	Аварии	Травмы; человеческие жертвы; нарушение жизнеобеспечения; эпидемии;	Соблюдение всех норм и правил эксплуатации
8	Объекты электро-снабжения	Пожары Взрывы Аварии	Травмы; человеческие жертвы; нарушение жизнеобеспечения	Соблюдение всех норм и правил эксплуатации
9	Жилые дома и объекты соцкультбыта	Пожары Взрывы Аварии Обрушения (технологические и природные источники)	Травмы; человеческие жертвы	Соблюдение всех норм и правил строительства и эксплуатации; инвентаризация с учетом сейсмостойкости; качественное прогнозирование природных видов ЧС

Точечные источники возможных техногенных и экологических чрезвычайных ситуаций приведены на рис. 11.1.