**Оценка ущерба от стихийных природных явлений в Жалал-Абадской области**

Период изучения и исследования взят с 1990 года по 2008 год.

При оценке ущерба различают два вида ущерба: экономический и социально-экологический.

*Экономический ущерб,* наносимый земельным ресурсам, представляет собой выбытие земель из сельскохозяйственного оборота в результате смыва почвенного слоя, завала земель грязекаменными потоками, продукцией водной и ветровой эрозии, разрушение почвенной структуры, подтопления, переувлажнения, загрязнения почвогрунтов.

*Социально-экологический ущерб* это ущерб который может быть нанесен:

* Ландшафтным, геологическим, ботаническим заповедникам, заказникам, национальным паркам, ботаническим садам, питомникам хищных, охраняемых и редких зверей и птиц,
* Природным комплексам, имеющим научное и эстетическое значении, представляющие репрезентативные образцы экосистем – реликтовые и эндометрические растения;
* Ареалам обитания и размножения редких и исчезающих птиц и животных, занесенных в Красную книгу КР, всех видов полезных и насекомоядных животных и птиц;
* Лесам водоохранной зоны, а также реликтовым и уникальным лесам;
* Массивам (участкам) лекарственных, технических и пищевых трав и орехопромысловых кустарников;
* Бальнеологическим водным и грязевым, минеральным источникам;
* Памятникам природы, которые являются объектами туризма и рекреации, включающим: горные реки, ручьи, водопады, каньоны, пещеры, карстовые провалы, отдельные скалы, валуны, уникальные и редкие вековые деревья и так далее.

Важнейшими признаками перечисленных социально-экологических объектов являются уникальность и невозобновимость. В процессе активного воздействия они деградируют и не восстанавливаются.

Экономический ущерб делится в свою очередь на *прямой и косвенный.*

*Прямой ущерб* складывается из потерь базиса производства – земли, и убытков сельскохозяйственной продукции.

Прямой ущерб, как правило, может быть оценен более или менее точно и полно.

В соответствии с существующей классификацией экономический ущерб складывается из потерь основных фондов, которые представлены в данном случае пашней, сенокосами и пастбищами и убытками землепользователей (недобор прибыли). Как потери, так и убытки делятся на прямые и косвенные. Потери прямые – прекращение сельскохозяйственного использования земель в результате их выбытия. Потери косвенные – сокращение площади земель сельскохозяйственного использование в результате переселения из опасных зон с предоставлением и не предоставлением приусадебных участков

*Убытки прямые* – среднемноголетняя сумма недобора прибыли сельскохозяйственными предприятиями. Это происходит по следующим причинам: из-за прекращения использования сельскохозяйственных земель; экстенсивного использования земель в результате влияния стихийных явлений; при потери почвенного плодородия; периодического снижения урожайности сельскохозяйственных культур в результате ухудшения мелиоративного состояния земель, прилегающих к зоне оползней; подтопление паводковыми водами; снижение урожайности сельскохозяйственных культур из-за осушения земель в результате оползневых смещений.

*Убытки косвенные* – сокращение прибыли сельскохозяйственных предприятий в результате уменьшения площади сельскохозяйственных угодий, отведенных под застройку населению из опасных зон.

Недобор прибыли сельскохозяйственными предприятиями из-за снижения урожайности, увеличивает издержки производства. Это происходит по следующим причинам: нарушение сложившихся транспортных схем ввоза сельскохозяйственной продукции, ввоза семян, удобрений, ядохимикатов на поля; увеличение путей доставки кормов к фермам, а значит затрат на доставку, что ведет к увеличению себестоимости сельхозпродукции; полная или частичная потеря урожая из-за прекращения подачи воды на полив в результате завала ирригационных каналов и сооружений продуктами селей; понижения рекреационной ценности в результате деятельности селей и оползней.

Выплата денежных субсидий за гибель посевов, скота и за разрушение домов.

Стихийные явления наносят экономический ущерб зданиям и сооружениям промышленных и сельскохозяйственных предприятий, транспорту и объектам коммунального хозяйства. Ущерб этот выражается, как правило, в повреждениях, а иногда и в полном разрушении зданий и сооружений, дорог, временном прекращении производственного цикла на предприятиях, отвлечении трудовых, материальных и финансовых ресурсов на ремонтно-восстановительные работы.

Экономический ущерб делится в свою очередь на прямой и косвенный, которые имеют место в следствии воздействия стихийных явлений на различные народнохозяйственные объекты. Прямой ущерб складывается из повреждений, а иногда и полного разрушения зданий и сооружений, дорог временного прекращения производственного цикла на предприятиях и недополучения за этот период прибыли, отвлечения трудовых, материальных ресурсов на ремонтно-восстановительные работы, из-за потерь хранившейся готовой продукции, сырья и полуфабрикатов.

К социальному аспекту относится ущерб, связанный с временным ухудшением продовольственного и промтоварного снабжения населения из-за нарушения транспортных перевозок, сокращением свободного времени вообще и увеличением затрат времени и средств на поездку на работу и обратно, ухудшением трудовых и жилищных условий, ростом миграции населения из потенциально опасных районов в другие, снижением творческой активности работающих, с временной потерей трудоспособности, стрессовым состоянием населения, увеличением заболеваемости, общим ухудшением состояния здоровья.

В настоящий период времени компьютерная техника все шире используется для решения задач ввода, хранения, редактирования, отображения и анализа различного рода информационных потоков.

Для оценки современного геолого-экологического состояния территории Республики, анализа и прогноза его развития, выработки рекомендаций по предупреждению чрезвычайных ситуаций и снижению негативных последствий чрезвычайных ситуаций требуется на основе накопленного материала создания картографической и информационых баз данных, т.е. создание геоинформационных систем (ГИС) для территории Кыргызской Республики (или отдельных частей ее территории).

Предметная область ГИС – базы данных территориального распределения параметров, то есть данных, которые лучше всего представляются в виде тематических (часто многослойных) карт. Используются современные устройства печати (цветные струйные и лазерные принтеры различных типов), а также устройства для ввода графической информации (скайнеры, дигитайзеры), можно сформировать относительно недорогой аппаратный комплекс ГИС. ГИС-комплекс обеспечивает всю технологическую цепочку работы с картами.

Для решения поставленных задач мной был использован ГИС-комплекс, в основу которого входил программный продукт Mapinfo 4.5 Professional. Таким образом, работа проводилась по следующей схеме: сканирование исходных материалов (топографических планов или же карт с атласа) и обработка растровых изображений выполненных в среде PhotoShop, векторизация растовых изображений проведена в программе MapEdit, тематическая идентификация проводилась с использованием программы Mapinfo 4.5 Professional; обработка табличной информации проводилась с использованием программы EXCEL.

Статистика проявления опасных природных явлений

В течении 1993 по 1999 годы на территории Жалал-Абадской области произошло 454 случая проявления опасных процессов природного и техногенного характера; соответственно 42 в 1993 году, 111 – 1996 году, 15 – 1997 году, 26 – 1998 году, 44 – 1999 году.

Все опасные природные явления, за истекшие 7 лет распределись следующим образом: 134 – селевые и паводковые процессы, 133 – оползневых процессов, 26 – землетрясений, 12 – подтоплений, 97 – лавин, 52 -0 прочие (сильные ветра, обильные осадки и т.д.)

Общее количество домов, предписанных к отселению из опасных зон, в течении последних 7 лет составили 4887. Соответственно по районам и городам: г. Жалал-Абад – 121, г. Майлуу-Суу – 259, г. Кок-Жынгак – 238, г. Кара-Куль – 2, г. Таш-Кумыр – 33, Сузакский район – 3427, Ала-Букинский -42, Чаткальский – 100, Уч-Терекский – 1, Базар-Коргонский – 260, Ак-Сайский – 354, Ноокенский – 29, Токтогульский 21.

Оползни

Внутри Жалал-Абадской области распределение оползней неравномерно. Основное расположение оползневых массивов приходится на Сузакский, Базар-Коргонский и Аксайский районы, города Кок-Жынгак и Майлуу-Суу. Сузакский район наиболее подвержен процессами оползнеобразования. Активность этих процессов очень высока. На территории Сузакского района насчитывается более 500 оползней различного объема и генезиса. Массовая пораженность склонов оползневыми процессами, объясняется наличием здесь мощных масс суглинков и большим количеством атмосферных осадков, выпадающих в весеннее время.

Базар-Коргонский и Аксыйский районы подвержены процессам оползнеобразования в меньшей степени, однако также как и в Сузакском районе активность их достаточно высока. Оползневые массивы распространены в левобережье реки Кара-Ункур (насчитывается более 150), в Аксыйском районе по склонам принадлежащих бассейну реки Падыша-Ата, Карасу – западная, Актал, Итыгар насчитывается более 250 оползневых очагов.

На территории Ноокенского района оползни распространены в долине реки Майлуу-Суу и ее окрестности, где их насчитывается более 100. Их проявление на данном участке, в большей степени с техногенным вмешательством в природную среду при добыче полезных ископаемых.

Неравномерность оползней связанна с изменчивостью геологического строения, литологии пород слагающих склоны и неравномерного выпадения атмосферных осадков.

Из всего количества выявленных оползней 10–20% ежегодно активизируются в весенний период года. Массовая активизация оползней отмечается в аномально влажные годы и может увеличиваться из-за проявления тектонических процессов.

**Список литературы**

1. Адеков А.О. Землетрясения М., 1989 г. Айтматов И.Т., Кожогулов К.Ч., Никольская О.В. Геомеханика оползневых склонов. Б. 1999 г.
2. Алексеев Н.А. Экономическое обоснование защиты земель от воздействия стихийных явлений. // Вестник сельхоз. Науки. 1986 г. №6
3. Алексеев Н.А. Стихийные явления в природе. М., 1982
4. Берлянт А.М. Использование карт
5. Берлянт А.М. Образ пространства: карта и информация. М., «Мысль» 1986 г.
6. Востокова А.В. Оформление карт. М., МГУ 1985 г.
7. Востокова А.В. Оформление карт. М., МГУ 1985 г.
8. Вторжение в природную среду. Под редакцией Э.П. Романовой,
9. Геологические закономерности развития оползней, обвалов и селевых потоков и вопросы их оценки. М., 1979
10. Емельянова Е.П. Основные закономерности оползневых процессов.
11. Емельянова Е.П. Основные закономерности оползневых процессов.
12. Заславский М.П. Эрозиоведение М.1983 г.
13. Зеднек Кукал Природные катастрофы. М., 1980 г.
14. Иогансон В.Е. Об ущербе от селей и стоимость противоселевых мероприятий. // Доклад X Всесоюзной конференции по селевым потокам, горным и русловым процессам. Ереван., 1986 г.
15. Котлов Ф.К. Изменение геологической среды под влиянием человеческой деятельности. М.1978
16. Кошоев М.К. Опасные природные явления на территории Кыргызстана. Б., «Илим» 1996 г.
17. Материалы научно-технического совещания по вопросам методики изучения и прогноза селей, обвалов и оползней. Душанбе 1970 г.
18. Международная конференция. 14–16 май 2001 г. // Использование компьютерных технологий для решения задач мониторинга и прогнозирования природных процессов и явлений. // Омуралиева Б.И., Петренко В.А., Дж Шатемиров. С-179–181
19. Международная конференция. 14–16 май 2001 г. // Оценка риска опасных природных процессов на Южном побережье Иссык-Куля // Торгоев И.А., Алешин Ю.Г. С-174–178
20. Международная конференция. 14–16 май 2001 г. // Оценка риска опасных природных процессов на Южном побережье Иссык-Куля // Торгоев И.А., Алешин Ю.Г. С-174–178
21. Методические указания по экономической оценке лесов. М., 1980 г.
22. Методы по оперативному установлению абсолютного, прямого ущерба, наносимого наводнениями. Л 1980 г.
23. Н.Б. Бармаш. М., «Прогресс» 1983
24. Осмонбетов К.О. Активность геологической среды и проблемы охраны природы/ Кирг о-во охраны природы. Б., Кыргызстан 1991 г. с. – 24
25. Основы менеджмента бедствий Б., ЖЭКА ЛТД. 1999 г.
26. Павлинов В.Н. Основы геологии М., 1991 г.
27. Проблемы противоселевых мероприятий. Алма-Ата 1979,1981, 1984
28. Проблемы противоселевых мероприятий. Алма-Ата 1979,1981, 1984
29. Северский И.В., Благовещенский В.П. Оценка лавиной опасности горной территории. Алма-Ата, 1983 г.
30. Федоренко В.С. Горные оползни и обвалы, их прогноз. М. 1988 г.
31. Шеко А.И. Закономерности формирования и прогноз оползней и селей.