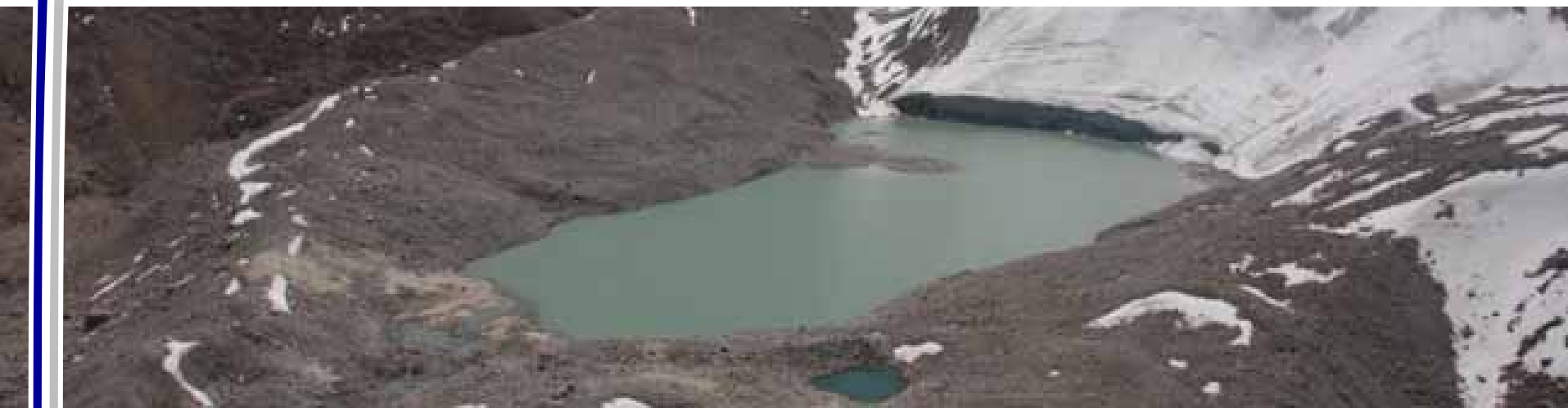




Оценка отдаленных геопугроз в Таджикистане

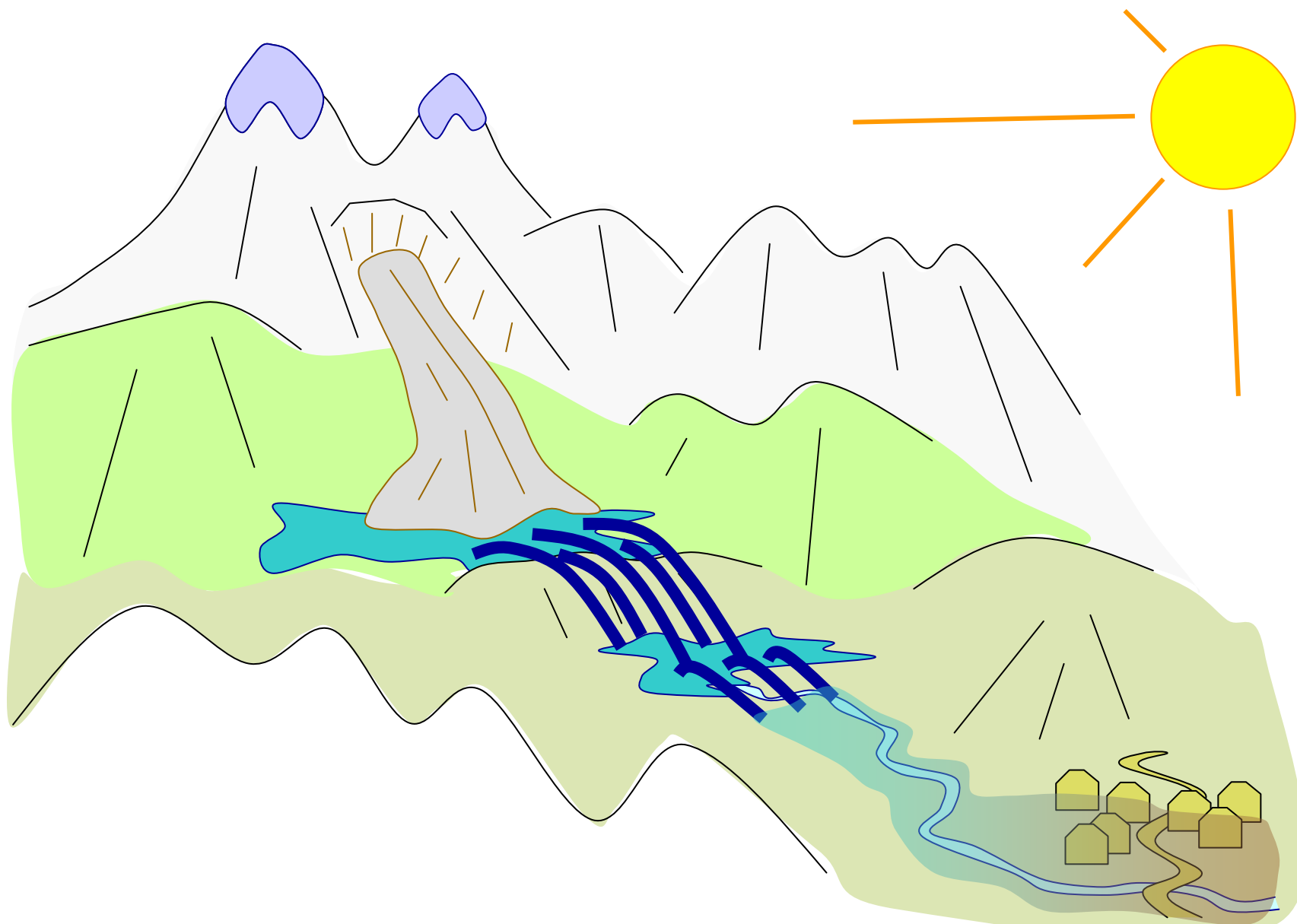
Жан Ф.Шнайдер и Мартин Мергили

Институт Прикладной Геологии, Университет БОКУ, Вена, Австрия

Содержание презентации

- > Предпосылки проекта
- > Цели
- > Область исследования
- > Процесс работы
- > Шкала классификации угроз
- > Результаты
- > Выводы и рекомендации
- > От оценки – к мерам по снижению риска







Отдаленная геопрозра

События высокой интенсивности- но низкой частоты

События в Даште (2002)

До



События в Даште (2002)

После



Задачи

- > **Выявить отдаленные геогрозы в выбранных районах Таджикистана (с особым акцентом на НВПЛО)**
- > **Оценить последствия согласно различным сценариям, с учетом выбранных опасностей**
- > **Предоставить рекомендации по смягчению риска выявленных опасностей**



Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

Swiss Agency for Development
and Cooperation SDC



UKaid
from the Department for
International Development

Участки, охваченные исследованием



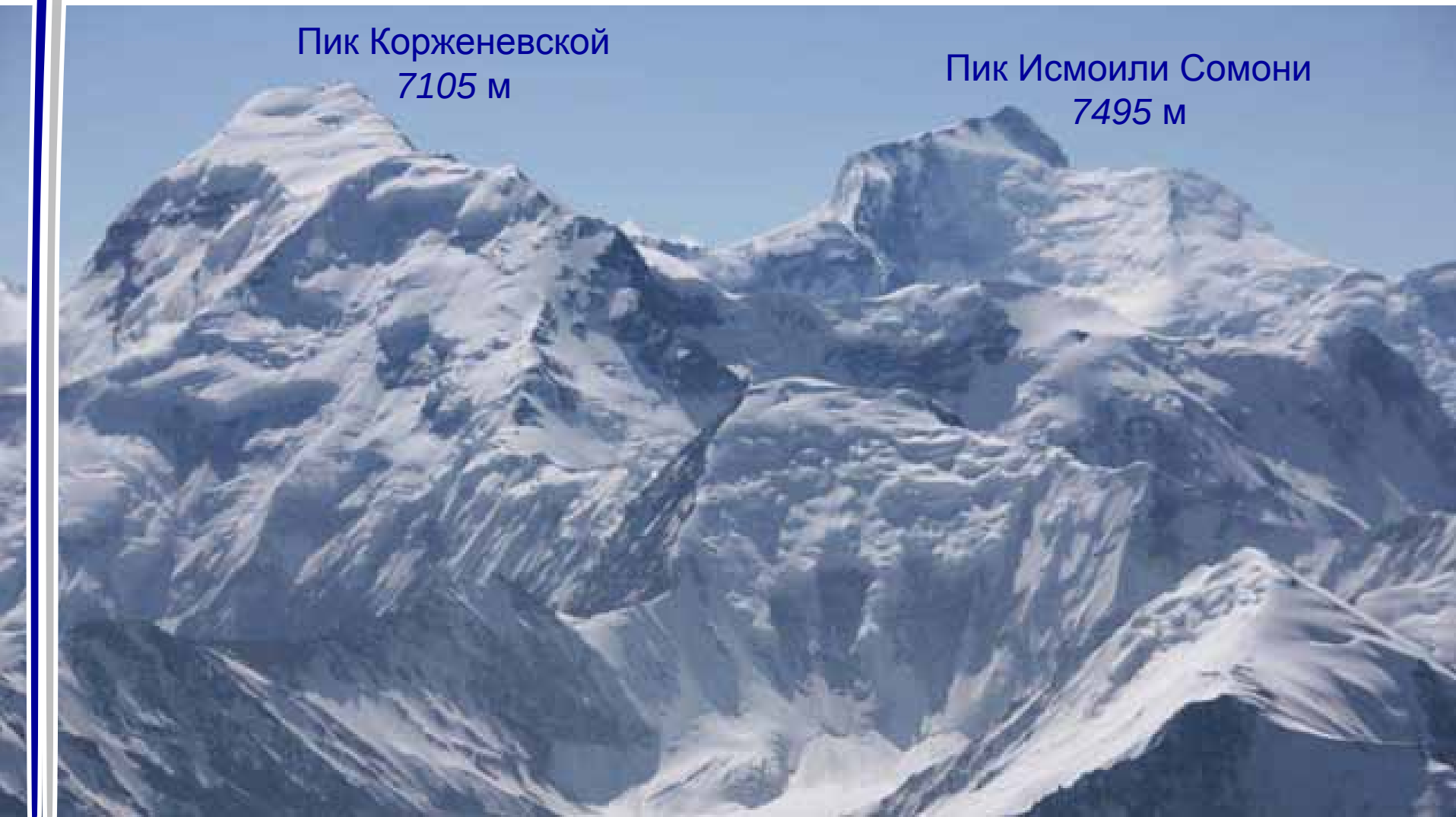
Гунтская долина / Шугнан



Хребет им.Академии Наук

Пик Корженевской
7105 м

Пик Исмоили Сомони
7495 м



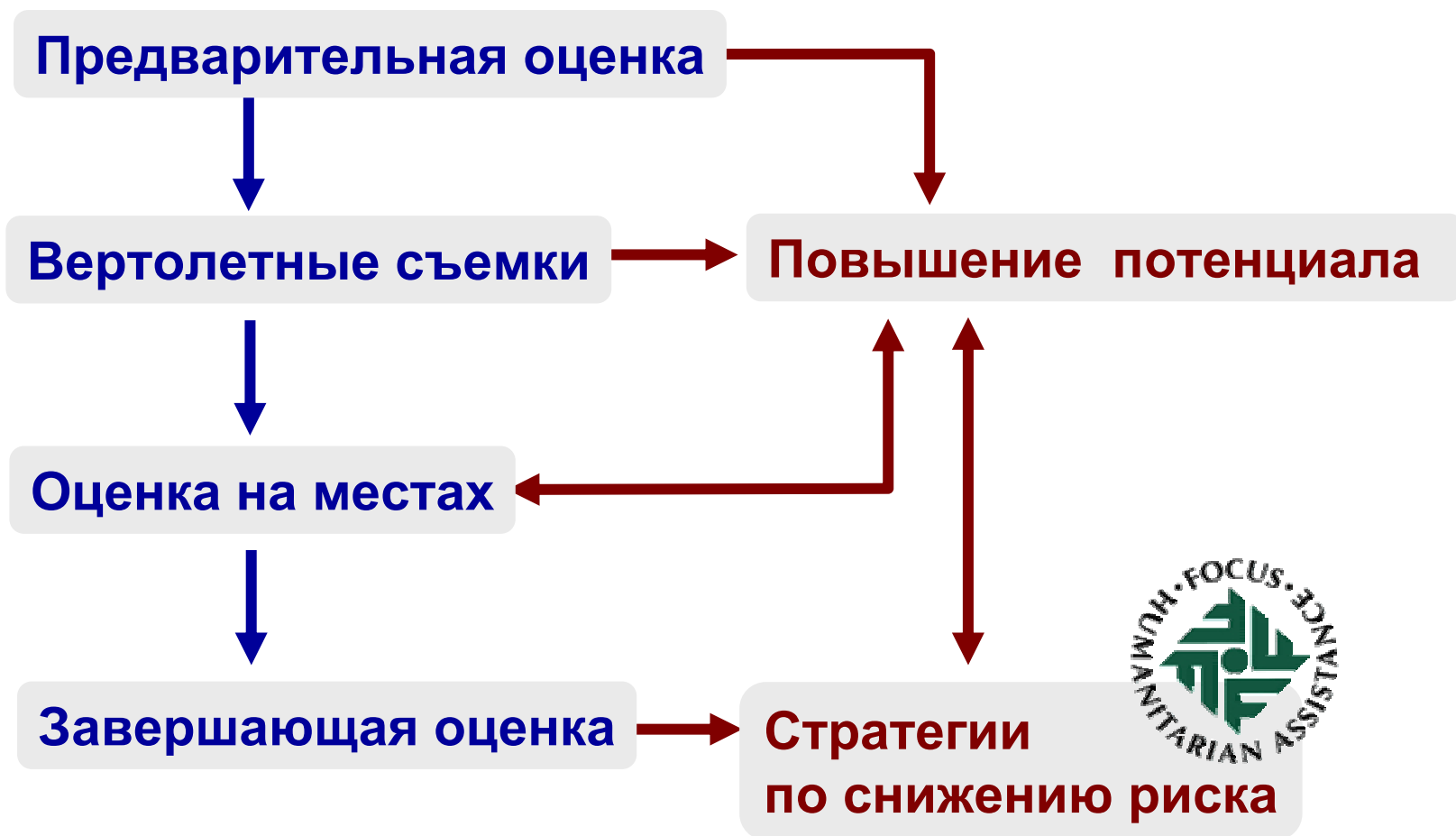
Ледник Федченко



Ваханский коридор / Ишкашим



Порядок работы



Шкала классификации опасностей

Интенсивность

Код	Классификация
I	Низкая интенсивность
II	Средняя интенсивность
III	Высокая интенсивность
IV	Очень высокая интенсивность

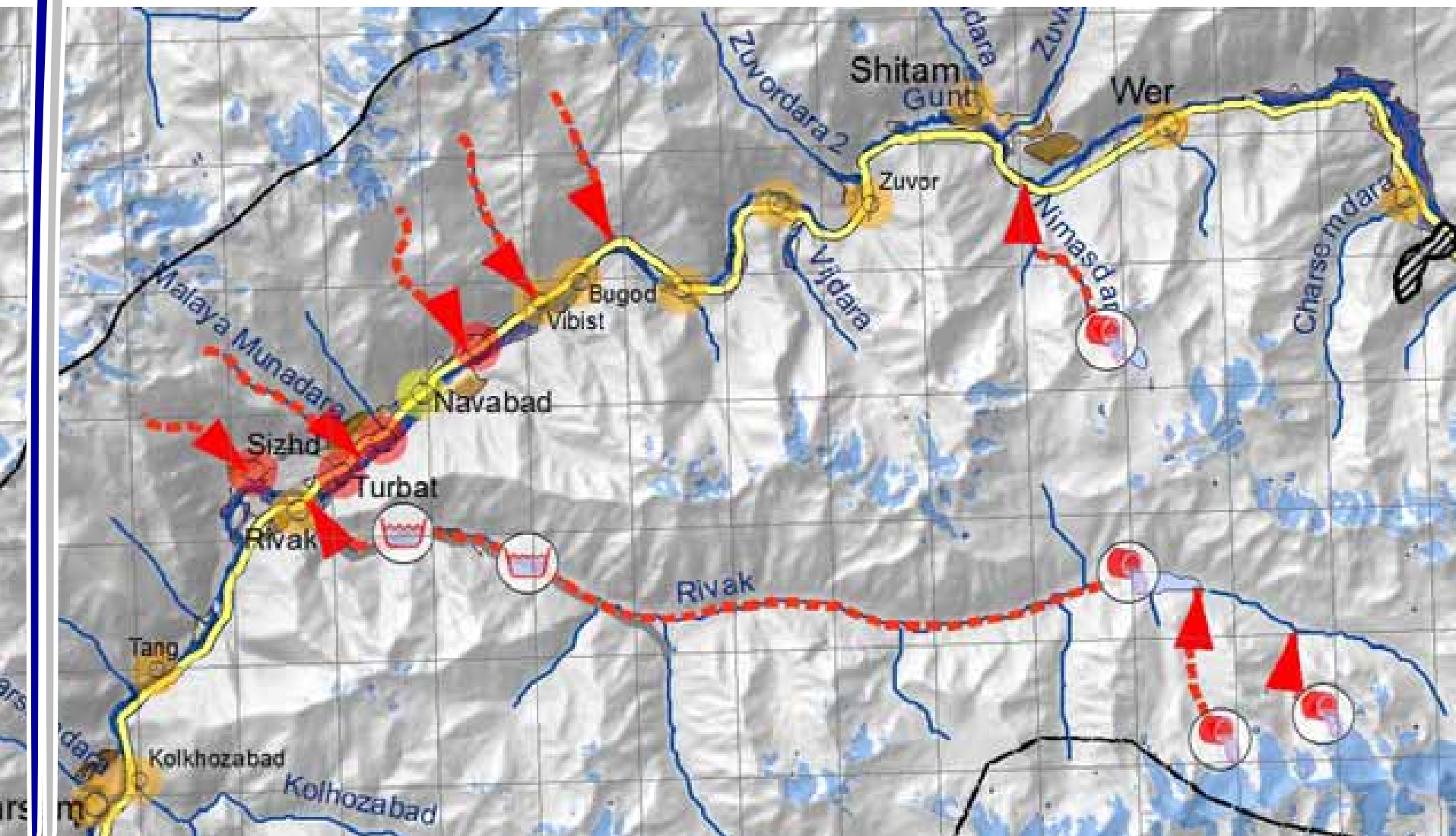
Вероятность

Код	Классификация
0	Нулевая вероятность
1	Низкая вероятность
2	Средняя вероятность
3	Высокая вероятность
4	Очень высокая вероятность

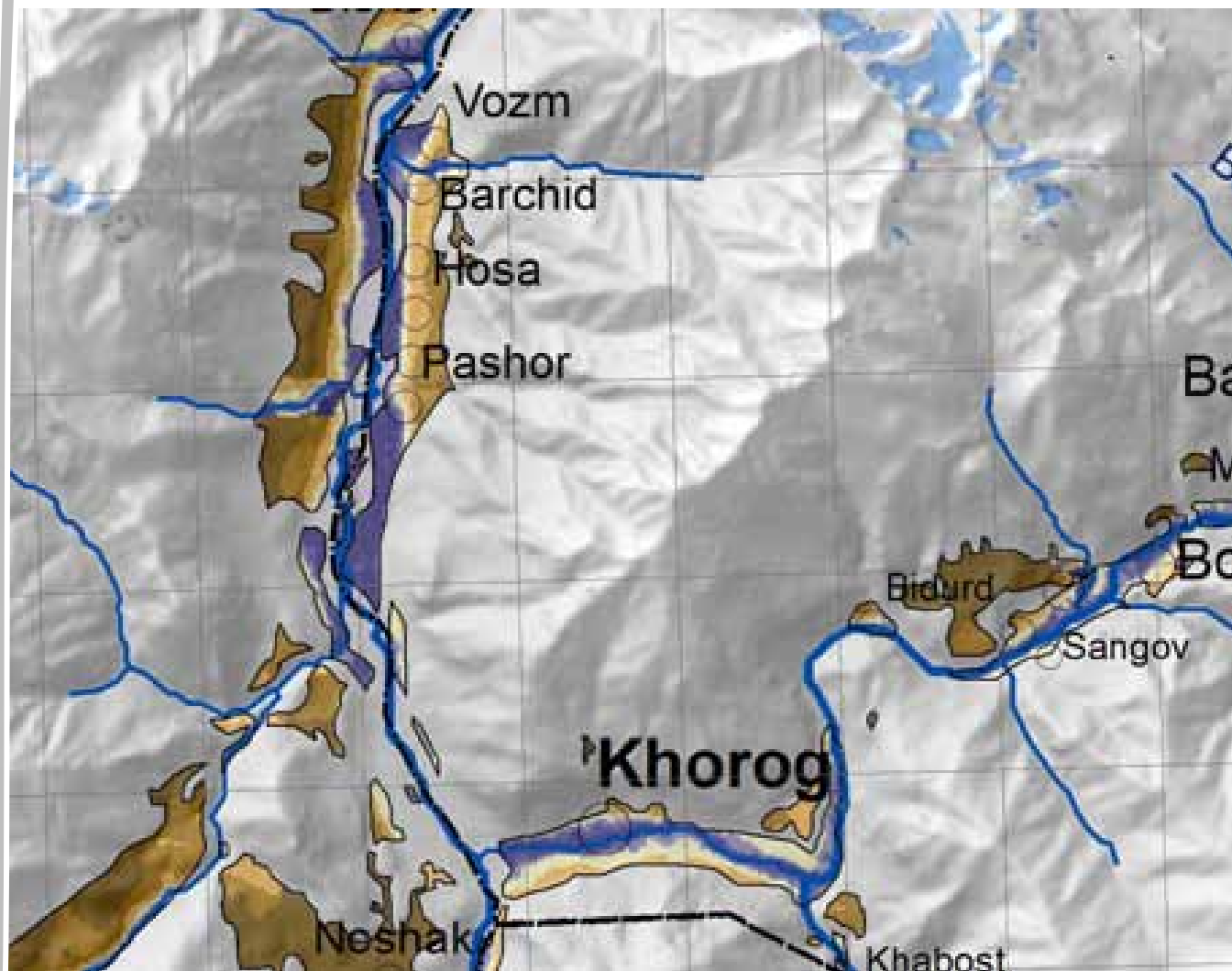
Код	Классификация опасности	Диапазон
6	Очень высокий риск	25 – 40
5	Высокий риск	20 – <25
4	Средний риск	15 – <20
3	Умеренный риск	10 – <15
2	Низкий риск	5 – <10
1	Очень низкий риск	0 – <5

Поселок				
Вероятность в зависимости от интенсивности				Достоверность
I	II	III	IV	В
4	3	2	1	Оценка
				20

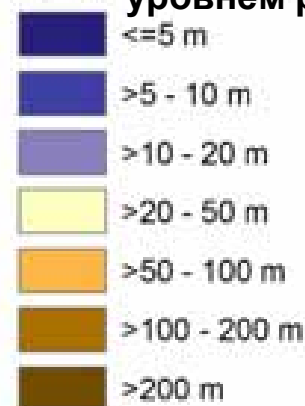
Карта с обозначением опасностей



Карта с обозначением опасностей



Возделываемые
площади,
возвышение над
уровнем реки



Ривакдара (Гунтская долина)



Ривакдара (Гунтская долина)



Риваккуль (Гунтская долина)



Варшедздара (Гунтская долина)



Варшедздара (Гунтская долина)



Шаджуддара (Гунтская долина)



Хавраздара (Бартангская долина)



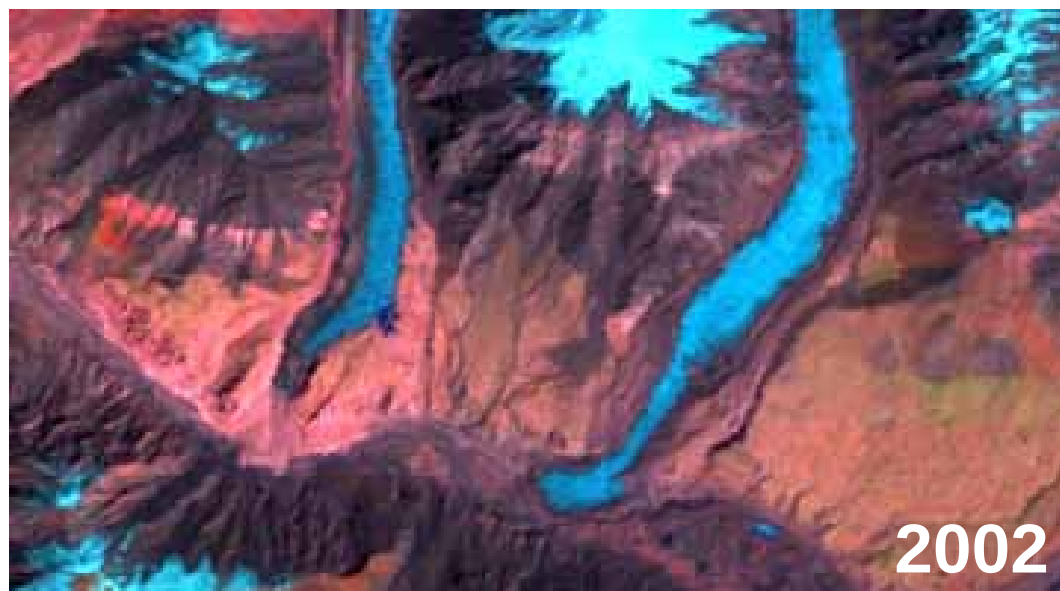
Результаты моделирования



Транс-Алайский хребет



Транс-Алайский хребет (пульсирующие ледники)



Ледник Бивуак



Оползень в Пасоре и озеро Гудара

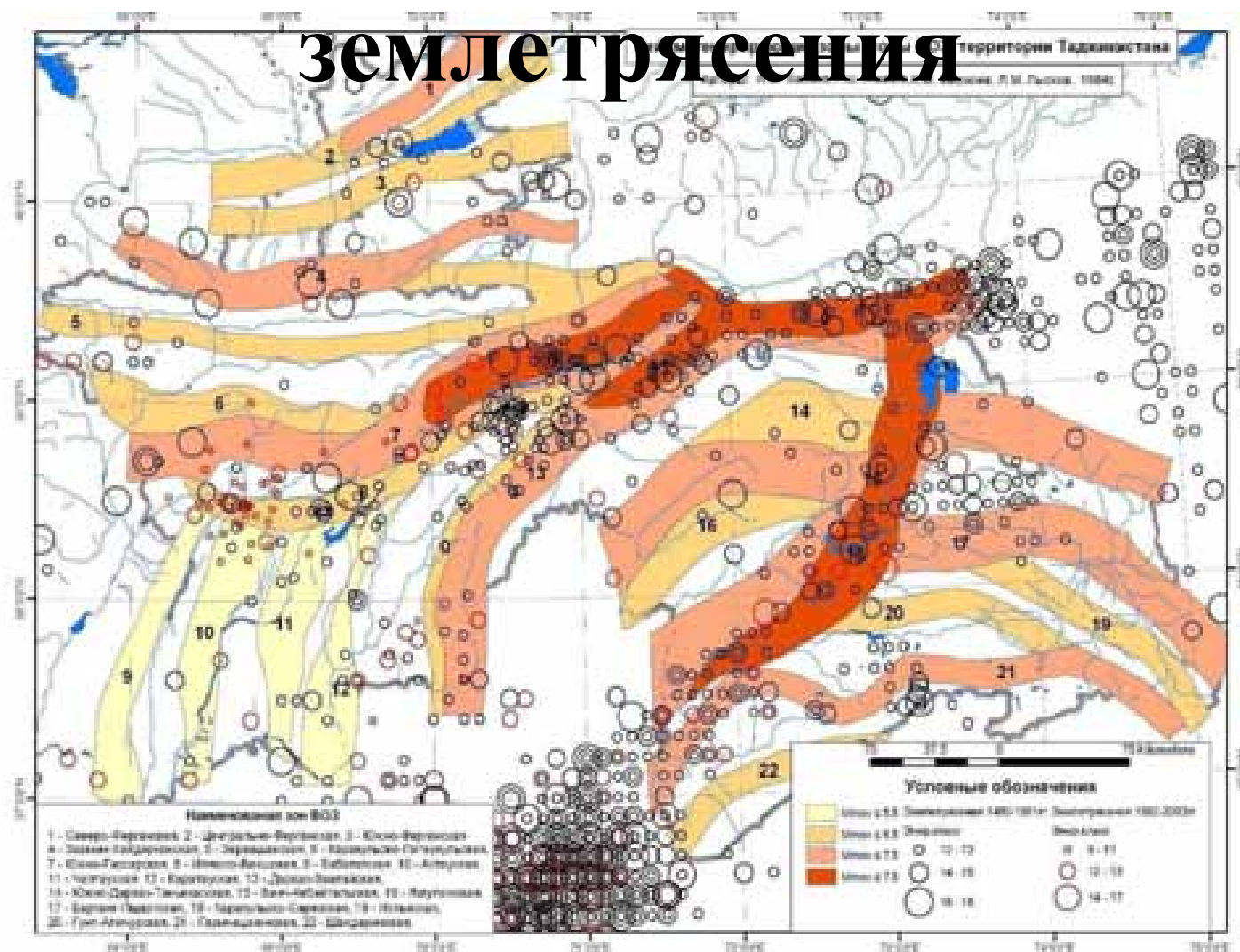


Дузахдара



Усойская дамба и озеро Сарез

Сейсмогенные зоны и землетрясения



Семь озер



Уровни опасности в Заравшане

R (S)	Поселки	Вид опасности	Рекомендуемые действия
6 (29)	Шинг и Багда	Поселки расположены на медленно движущемся оползневом участке, покрытом руслами селевых потоков; повторяющиеся случаи бедствий с человеческими жертвами и серьезным ущербом; катастрофическое ускорение оползающего участка в данный момент маловероятно, однако такая возможность не исключена	Подробные съемки и долгосрочный мониторинг движения; создание системы чрезвычайного оповещения в случае оползня или селя; в случае необходимости – эвакуация
5 (20)	Вашан	Поселок расположен у подножия откоса, состоящего из непрочной осадочной породы; в 2005г. произошел оползень, перегородивший озеро и нанеший серьезный ущерб	Подробные съемки и долгосрочный мониторинг движения; создание системы чрезвычайного оповещения; обучение населения
5 (20)	Падруз, Раз и Рашна	Поселки расположены вдоль семи озер, или ниже; в случае прорыва озера, вызванного оползнем, наводнение может привести к катастрофическим последствиям	Повышение осведомленности и готовности; мониторинг состояния откосов; обучение распознаванию опасных ситуаций
5 (20)	Пишанза	Поселок расположен на медленно движущемся оползневом участке; сообщалось о случаях ущерба в виде поврежденных домов и пострадавших сельскохозяйственных земель.	Мониторинг движения и обучение населения
4 (19)	Ревад, Панджруд, Хусанобод, Зери-Хизор, Шашгат, Нарвад, Диджик, Кум, Мадм	Поселки расположены у подножия откосов, состоящих из непрочной осадочной породы, с признаками оползания; нет сообщений о каких-либо событиях в прошлом	Подробные съемки и долгосрочный мониторинг движения; создание системы чрезвычайного оповещения; обучение населения
4 (17)	Сангистон, Суусун, Фатмев, Гузарибод, Испанг, Парз, Похут	Поселки расположены у подножия откосов, состоящих из непрочной осадочной породы, с признаками оползания; имеются видимые трещины в откосах, однако нет зарегистрированных данных о каких-либо событиях в прошлом	Подробные съемки и долгосрочный мониторинг движения; создание системы чрезвычайного оповещения; обучение населения
3 (14)	Багаштон, Филмандор, Косатарош, Чорбог	Поселки могут пострадать в случае прорыва Семи Озер или одного озера, если в Шинге произойдет катастрофический оползень	Повышение осведомленности и готовности; обучение распознаванию опасных ситуаций
3 (13)	Канчоч и Сараток	Поселки расположены ниже отвесной крупной скалы, которая может обрушиться в случае сильного землетрясения	Повышение осведомленности и готовности; мониторинг состояния откосов; обучение распознаванию опасных ситуаций



IAG

Результаты

GIUZ



Уровни опасности в ГБАО

R (S)	Поселки	Вид опасности	Рекомендуемые действия
5 (23)	Варшедж	Селевое наводнение или сель в случае прорыва ледниковых озер в верховье Варшедждары	Мониторинг двух озер и дамб на них; система чрезвычайного оповещения, соединенная с гидрографической станцией; повышение осведомленности и готовности
5 (20)	Горджвин, Мун, Турбат	Местные селевые потоки, в прошлом были случаи серьезного ущерба	Система чрезвычайного оповещения; повышение осведомленности и готовности
4 (17)	Бартанг, Равивд	Разделение ледника в противоположной стороне	Мониторинг : повышение осведомленности и готовности
4 (17)	Сижд, Вибист	Селевые потоки из долин притоков; менее вероятно-паводковая волна в случае возможного прорыва озера Немец	Система чрезвычайного оповещения, соединенная с гидрографической станцией; повышение осведомленности и готовности
4 (17)	Рукч, Басид, Шуджанд	Селевые потоки из долин притоков	Система чрезвычайного оповещения, соединенная с гидрографической станцией; повышение осведомленности и готовности
4 (17)	Пасор	Селевое наводнение или сель в случае прорыва ледникового озера в верховье Хавраздары	Мониторинг озера и дамбы на нем; система чрезвычайного оповещения, соединенная с гидрографической станцией; повышение осведомленности и готовности
4 (16)	Шаджуд, Патхур	Селевое наводнение или сель в случае прорыва ледниковых озер в Шаджударе или Патхурдаре	Мониторинг озер и ледников в их бассейне; система чрезвычайного оповещения, соединенная с гидрографической станцией; повышение осведомленности и готовности
4 (15)	Гарм-Чашма, Паст-Баджуф, Паст-Хуф	Селевое наводнение или селевой поток из притоков, например, но не только, в результате прорыва ледниковых озер	Мониторинг двух озер; система чрезвычайного оповещения, соединенная с гидрографической станцией; повышение осведомленности и готовности
4 (15)	Шитам, Зувор, Вуж, Дехмиёна, Танг, Манем, Питоб	Паводковая волна в случае прорыва озера Немец или Риваккуль (вероятность невелика); местные селевые потоки и камнепады	Мониторинг озер и дамб на них; система чрезвычайного оповещения, соединенная с гидрографической станцией; повышение осведомленности и готовности
4 (15)	Ямг, Ямчун, Птуп, Зумудг, Сокчарв, Вомар	Селевое наводнение или селевой поток, например, но не только, в результате прорыва ледниковых озер	Мониторинг состояния водосборного бассейна; система чрезвычайного оповещения, соединенная с гидрографической станцией; повышение осведомленности и готовности
3 (14)	Ривак	Паводковая волна в случае прорыва озера Риваккуль (вероятность невелика, но потенциально это может вызвать огромные разрушения)	Мониторинг состояния водосборного бассейна, включая озеро Риваккуль и другие ледниковые озера меньшего размера, а также их дамбы; система чрезвычайного оповещения.

Уровни опасности в Джиргитале

R (S)	Поселки	Вид опасности	Рекомендуемые действия
5 (20)	Оксой, Кашат, Карасой, Домбрачи	Селевой поток, лессовый поток	Подробная оценка опасности лессовых потоков; мониторинг откосов; система чрезвычайного оповещения в случае селевых и лессовых потоков; повышение осведомленности и готовности
3 (14)	Мукур	Глубокое оседание горы над поселком	Мониторинг движения общей массы участка с привлечением местного населения, при необходимости – обучение местного населения реагированию в случае чрезвычайной ситуации
3 (14)	Алга, Гулама, Джаилан, Чор, Шибили, Кушагба, Чубай, Пилдони-Боло, Пилдони-Миёна, Пилдони-Чингак, Сайрон	Селевой поток, лессовый поток	Подробная оценка опасности лессовых потоков; мониторинг откосов; система чрезвычайного оповещения в случае селевых и лессовых потоков; повышение осведомленности и готовности населения
3 (13)	Осиёб, Минбулак, Коштегирмон, Казактар, Сартапе, Каракение, Сарыкендже, Сасыкбулок, Чонкиргиз, Ярмзор, Кашкатерак, Янгишахр, Юлтерак, Кушаай, Калтабулок, Майдонтерах, Карчин, Джиргиталь, Кулчучай, Каромык, Ачкалма	Селевой поток, лессовый поток	Подробная оценка опасности лессовых потоков; мониторинг откосов; система чрезвычайного оповещения в случае селевых и лессовых потоков; повышение осведомленности и готовности населения

Выводы

- > Не было обнаружено критических ситуаций, требующих принятия незамедлительных и радикальных мер
- > Однако, некоторые озера (в частности, **Семь озер** и озера в **Хавраздаре, Варшедздаре и Ривакдаре**) заслуживают пристального внимания
- > Некоторые долины (в частности, участки в **Пяндже, Бартанге**, а также долины в **Джиргитальском районе**) могут оказаться заблокированными крупными оползнями в случае сильного землетрясения
- > На некоторых участках (напр. участках Транс-Алайского хребта), связанная с ледниками опасность может возникнуть в будущем

Общие рекомендации (1)

- > При определенных условиях, имеется вероятность прорыва дамб на некоторых озерах, включая усиленный каскадный эффект, – требуется дополнительное моделирование для определения возможных последствий
- > Пока что, наши рекомендации направлены на Риваккуль, Варшедздару и Хавраздару (но не ограничиваются только ими):
 - >> Вести регулярный мониторинг состояния и изменений в дамбах, вечномерзлых породах, а также изменений уровня воды в озерах. Такой мониторинг должен осуществляться специалистами, при поддержке местного населения
 - >> Обучать население поселков, расположенных ниже по течению, как реагировать в случае возникновения паводковой волны
 - >> Создать систему информирования о чрезвычайных ситуациях, чтобы люди могли правильно реагировать

Общие рекомендации (2)

- > Кроме НВПЛО, потенциальные геоугрозы существуют также на крутых и узких участках долин, а также над ними и под ними
- > Мы рекомендуем следующие меры:
 - >> Обучать население в долинах, как опознавать потенциально критические ситуации (напр. внезапный спад уровня воды в реке), а также относительно отдаленных геоугроз и правильных методов реагирования
 - >> Обучать людей вести наблюдение за изменениями состояния откосов (напр. ускорение движения) и сообщать об этих изменениях всем заинтересованным сторонам и уполномоченным органам
 - >> Обучать специалистов, представителей заинтересованных сторон и органов, методам информирования населения (в случае чрезвычайной ситуации, а также для проведения профилактических мероприятий)

От оценки – к мерам по снижению риска



Оценка
опасности

Рекомендации

Оценка риска

Снижение
риска



Очень важно повышение потенциал!!!





**Повышение
осведомленности**

**Передача
ответственности**





Спасибо!
**Будем
обсуждать?**