



# СРЕДА УСТОЙЧИВЫХ ДОРОГ И УСТОЙЧИВЫХ ВОДНЫХ ДОРОГ ОСОБЕННО НА ТЕРРИТОРИИ БАДАХШАНА

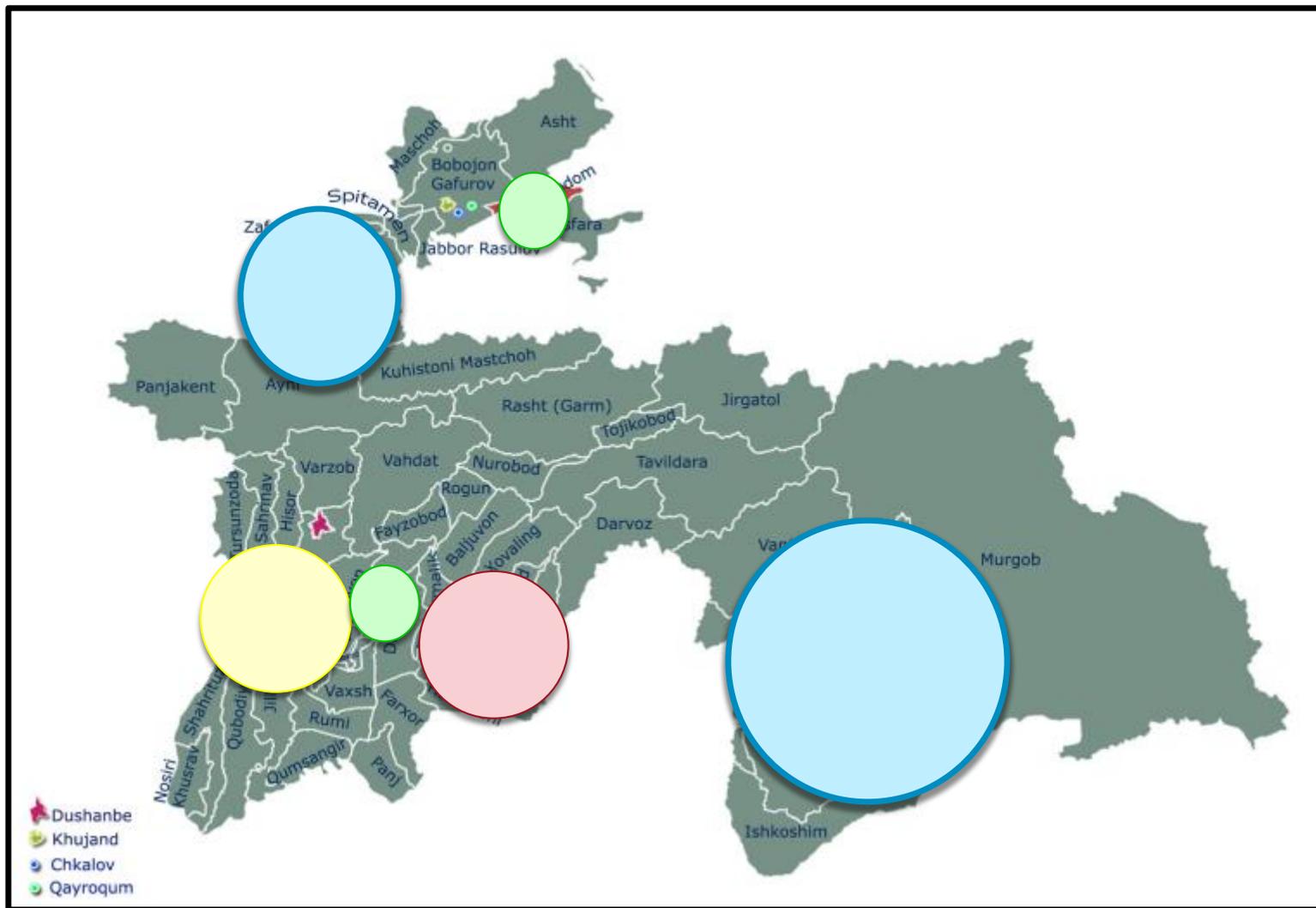
Аксаколов Укуматшо Мирзошоевич  
Франк фон Стинберг



МЕТА  
МЕТА



# ОСНОВНЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ





Горная среда: защита дорог / рек и улучшение водосбора



Холмы с низким уровнем осадков: борьба с эрозией и возведение защитных дамб, минимальный сбор воды



Средние осадки: контроль эрозии и сбор воды



Большие ирригационные системы: улучшение дренажной системы

# Горная среда: защита дорог / рек и улучшение водосбора

b

Типичные регионы	Дарвоз, Ишкашим, Рошткала, Ванч, Рушан, Шугнон
Проблемы дорог	Воздействие наводнений из-за более высоких речных паводков; и наводнения временными озерами; оползни / сели и камнепады,
Проблемы водной среды	Повышенный риск оползней и селей; высокое давление на ограниченную территорию; изменение климата и менее безопасная доступ воды
Устойчивые дороги	Дизайн дороги соответствует прогнозируемой гидрологической ситуации Дороги на безопасной высоте и расстояние от рек; Тоннели и галереи в чувствительных районах Защита берегов, и «пространство реки» Усиленные использование открытых лотков при пересечении рек;

# Горная среда: защита дорог / рек и улучшение водосбора

b

Типичные районы	Дарвоз, Ишкашим, Рошткала, Ванч, Рушан, Шугнон
Среда устойчивых дорог и вод	Планирование землепользования и контролируемые пастбища Возможные меры по удержанию воды / снега :: Защищенные источники Искусственные ледники Развитие земли с талой водой Контролируемый выпас скота Ирригационные каналы / изменение направление каналов

Проблемы



Эрозии берегов  
реки

Разрушенные  
МОСТЫ



Селевой поток и временные  
озера



Смывание дорог



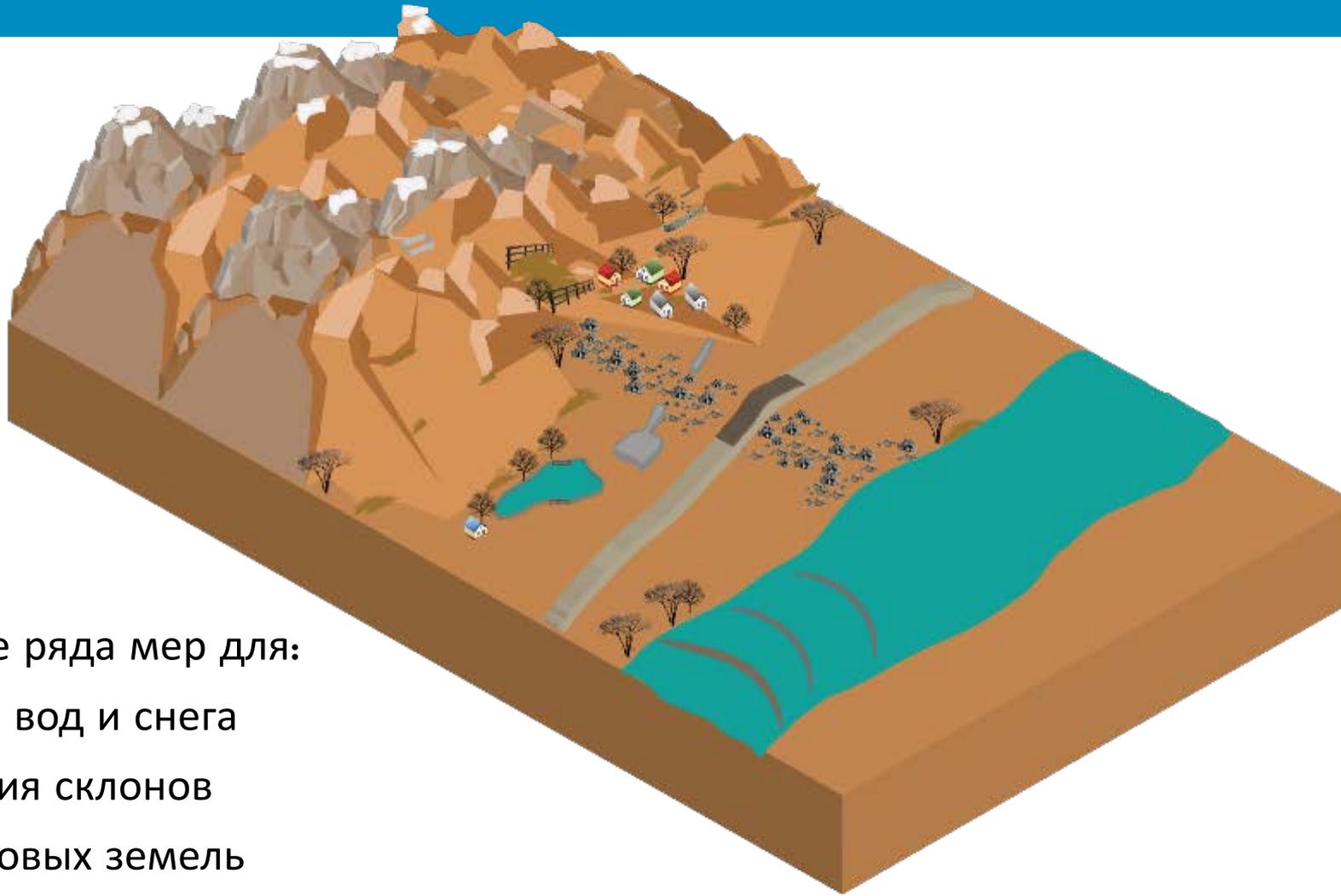


## Устойчивые дороги:

- Прогнозировать минимум на 20 лет вперед используя гидрологический данные по наводнений, уровней речной воды и стока
- Адекватное обеспечение высоты дороги, предоставление туннелей и галерей, насыпей, ширина реки (в пределах экономических границ)
- Специальные меры защиты, такие как открытый лоток при пересечениях и мерах переполнения
- Дополнение меры по улучшению водосбора



# Среда Устойчивых Дорог и Вод



Использование ряда мер для:

Сохранение вод и снега

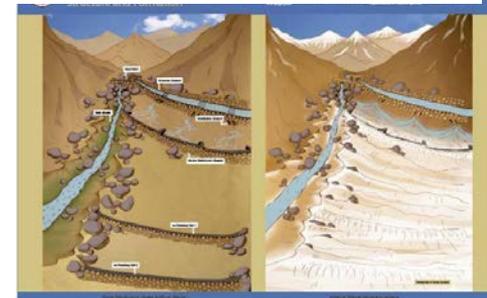
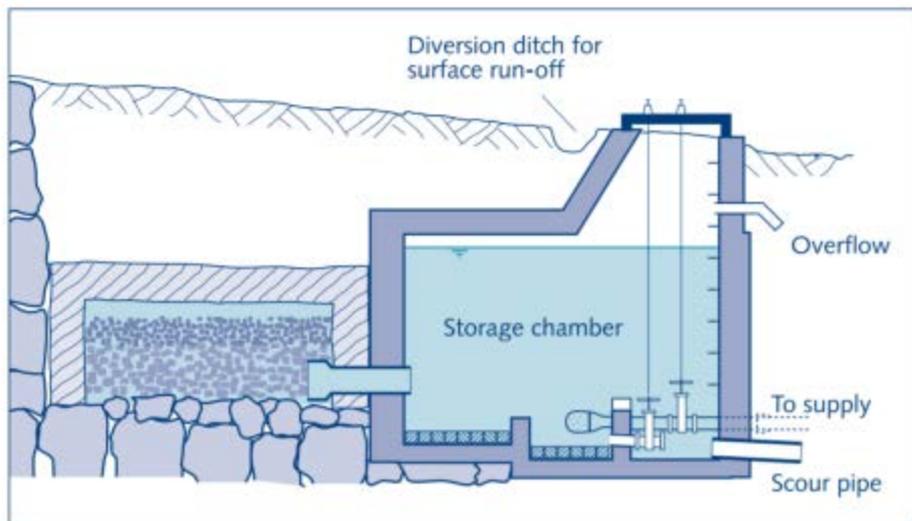
Стабилизация склонов

Освоение новых земель



## Защищенный контролируемый источник

Ice dams are constructed in a shade to prevent them from melting quickly.



## Искусственный Ледник

Био-инженерия



Управление пасбищ



Деформирование: новое освоение земель



Озеленение

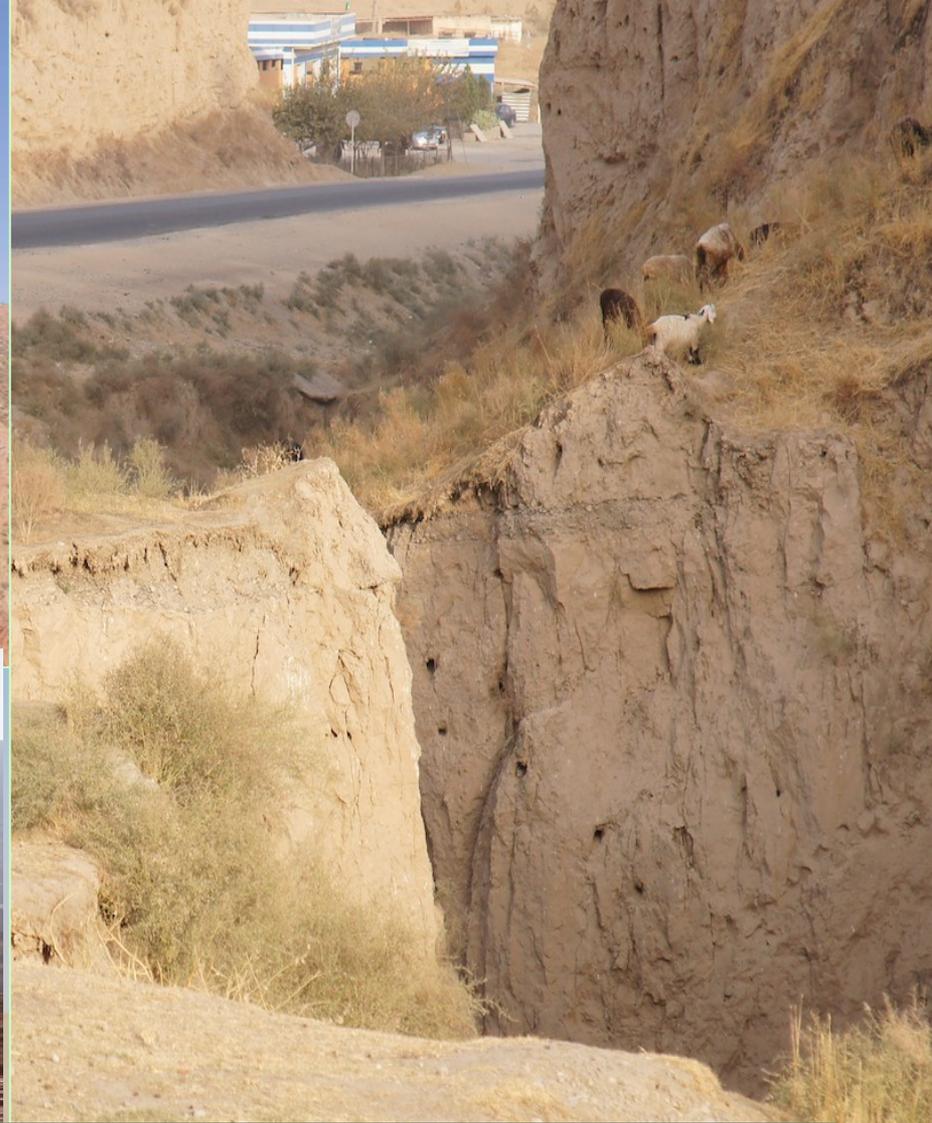
# Средние осадки: контроль эрозии и сбор воды

Типичные регионы	Шуробод, Муминобод
Проблемы дорог	Неконтролируемый дорожный дренаж, наносящий ущерб дорогам
Проблемы водной среды	Эрозия, связанная с вырубкой лесов и неконтролируемым выпасом
Устойчивые дороги	Адекватная дренажная система; защита от дренажа
Среда устойчивых дорог и вод	Уборка воды из дорожного дренажа: <ul style="list-style-type: none"><li>• пруды для хранения, конвертированные ямы для выемки или распространение воды</li><li>• Озеленение с использованием дорожной воды</li><li>• Защита склона/ утёс посредством биоинженерии или выращиванием растения Вертивера</li></ul>

# Проблемы дорог



## Проблемы окружающей среды дорог



Дороги и влияние строения дорог:  
Горные породы режут землю оставляя почву бесплодной  
Катушки и дренажные каналы концентрируют дождевой  
сток в одном месте



Решение для дорожной и водной среды :  
террасирование, подпорные стены, консолидация  
склонов, восстановление лесов , биоинженерия .

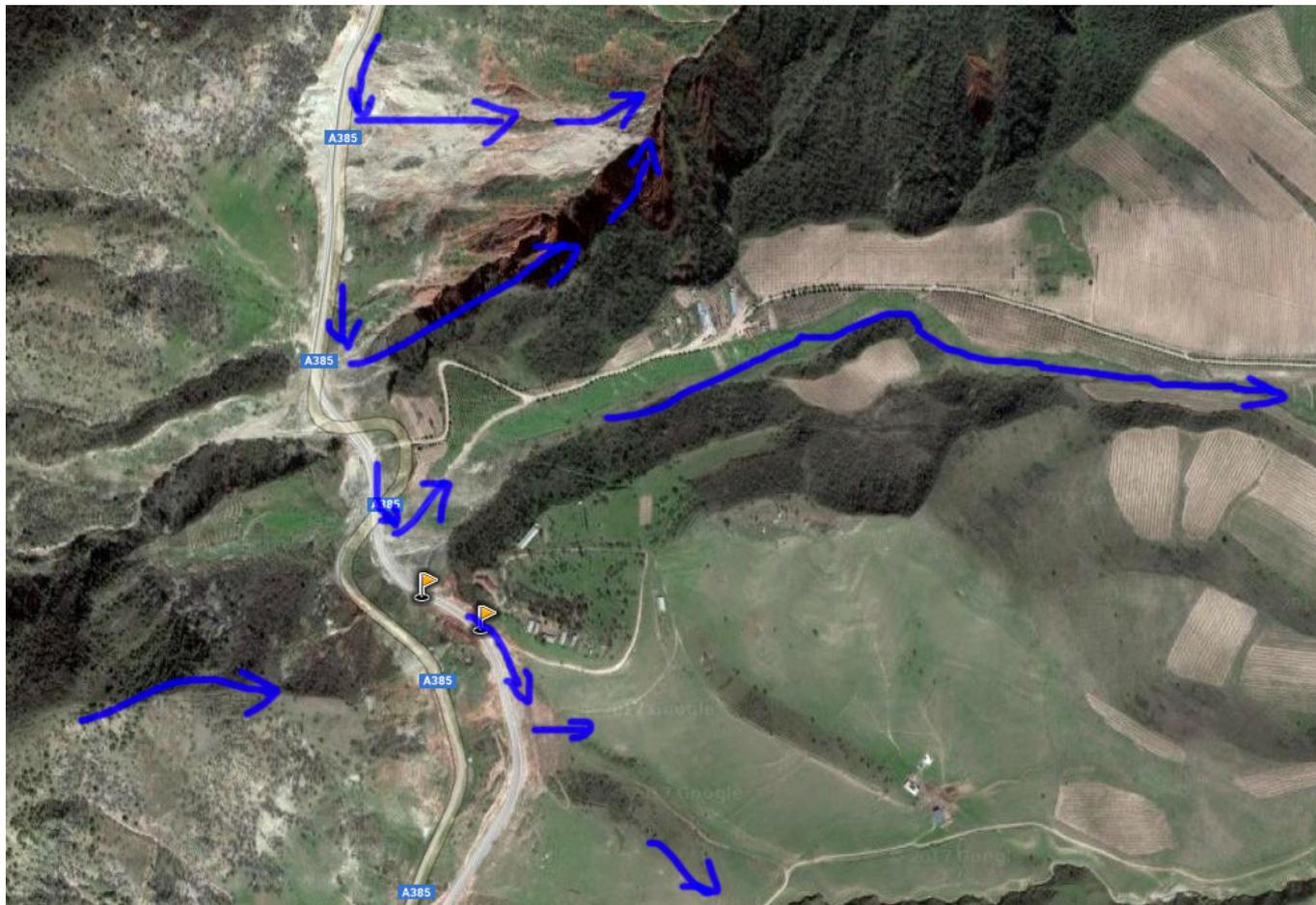




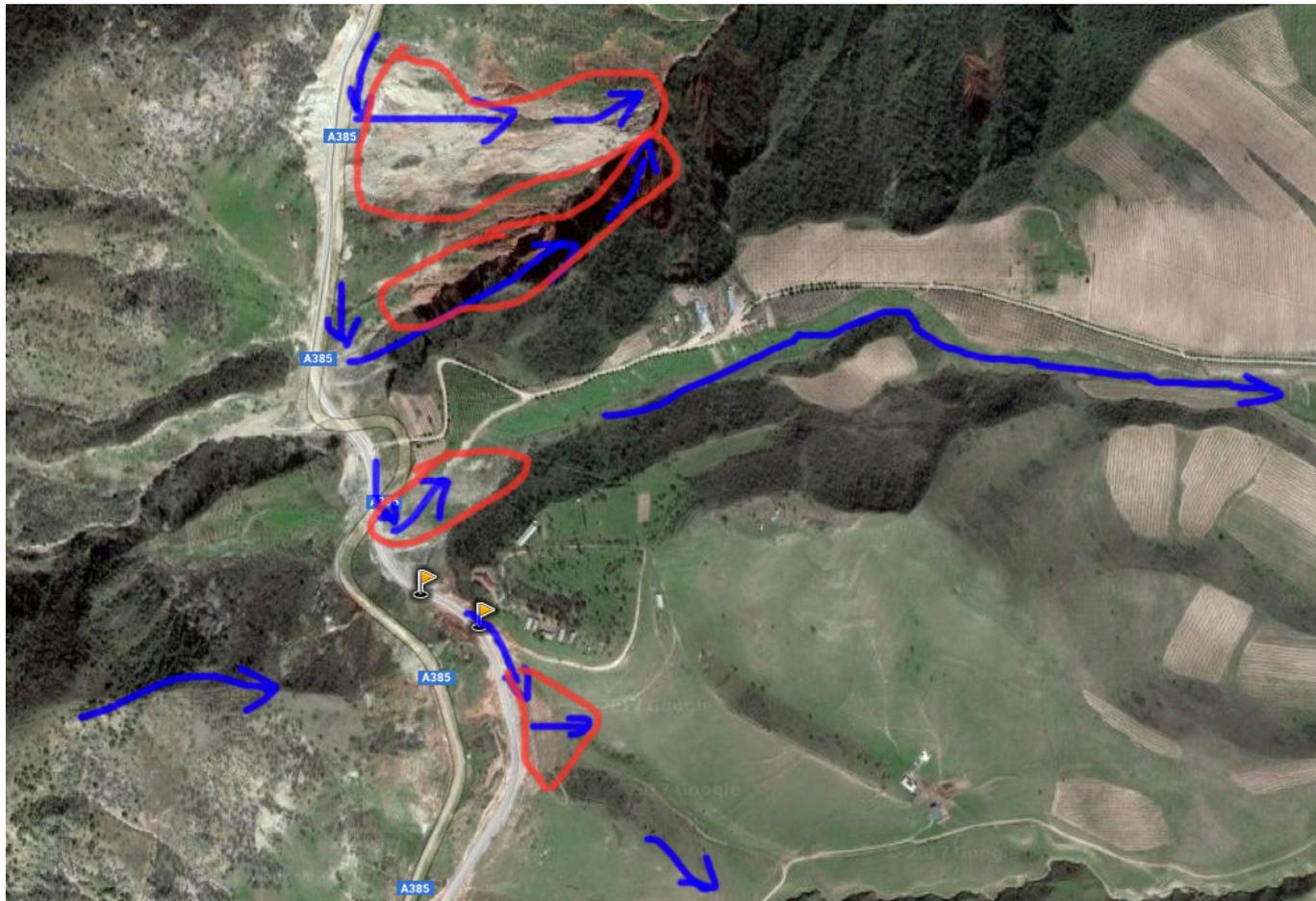
Сфокусировать внимание на то что происходит с дорожной дренажной водой



# Перенаправление дренаж дорог



# Перенаправление дренаж дорог



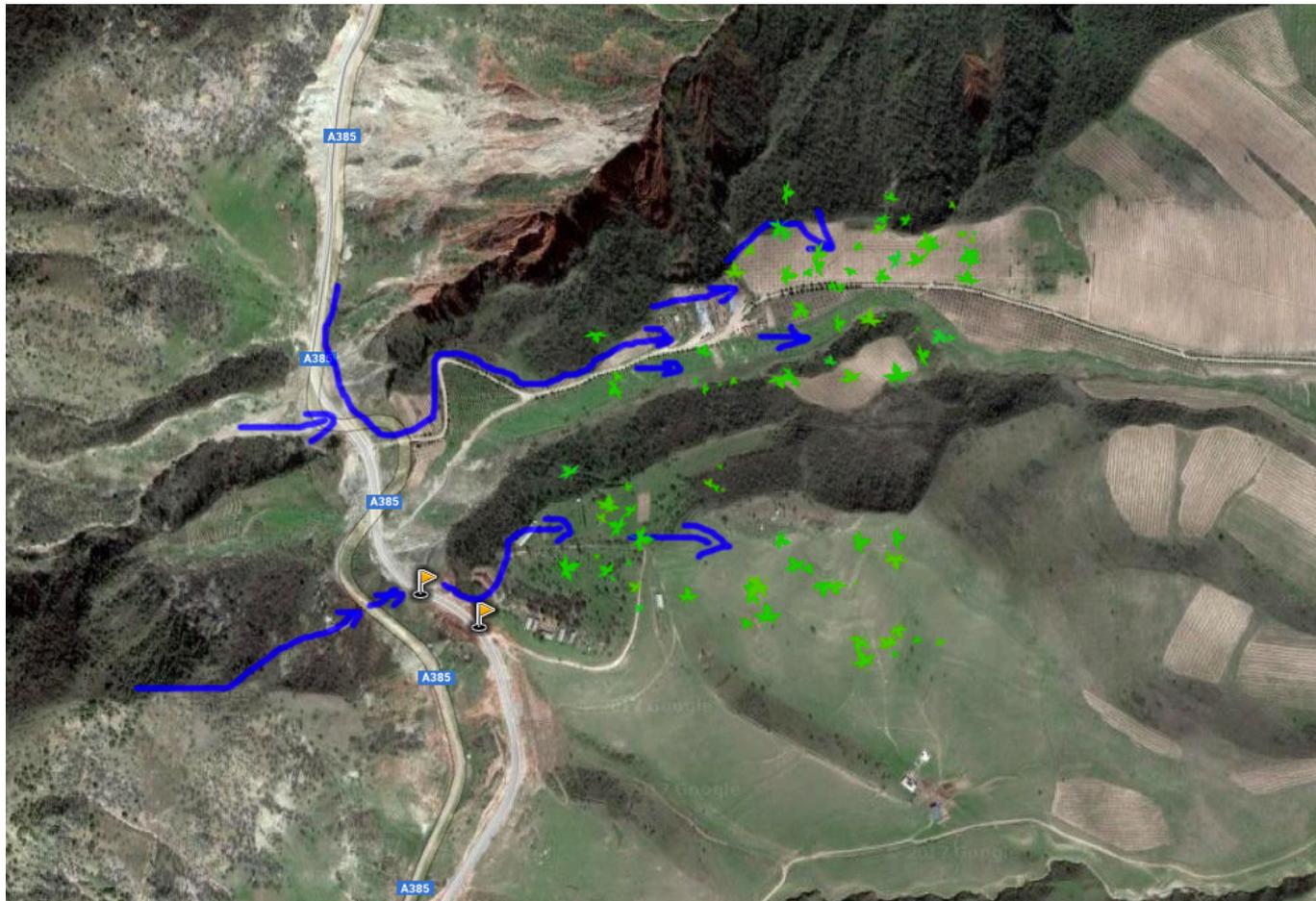
# Перенаправление дренаж дорог



# Перенаправление дренаж дорог



# Перенаправление дренаж дорог



# Холмы с низким уровнем осадков: борьба с эрозией и возведение защитных дамб, минимальный сбор воды



Типичные регионы	Хисор, Кулоб, Рудаки, Хуросон
Проблемы дорог	Умеренный уровень эрозии, смыв , пыль
Проблемы водной среды	смыв
Устойчивые дорог	Адекватный дренаж и управление смыва
Среда устойчивых дорог и вод	<ul style="list-style-type: none"><li>• Посадка деревьев у дорог</li><li>• Умеренные возможности для сбора воды - в сочетании с низким потреблением воды</li><li>• В некоторых районах распространено наводнение</li></ul>

# Большие ирригационные системы: улучшают дренаж



Типические регионы	Вахш, Восе, Конибодом, Исфара, Дангара
Проблемы дорог	Подверженные дороги высокой влажности
Проблемы водной среды	Неадекватный дренаж приводит к тому, что лесозаготовки и засоленность леса приводят к снижению продуктивности сельского хозяйства и заболеваниям человека и животных
Устойчивые дороги	Адекватный дренаж в дорожных тел. Регулировать ремонт, где эффективный дренаж невозможен
Среда устойчивых дорог и вод	Восстановленный дренаж, где это возможно, предпочтительно закрытые дренажные системы



Проблема: затрудненный дренаж

Необходимо  
развивать дренаж  
включая дорожный  
дренаж



# Спасибо за внимание

