

ПРЕЗЕНТАЦИЯ ИДЕИ ПРОЕКТА



**СОЗДАНИЕ
СПЕЦИАЛИЗИРОВАННОГО
ПРЕДПРИЯТИЯ
ПО РЕКУЛЬТИВАЦИИ ЗЕМЕЛЬ**

НОВОСИБИРСК 2014

Предисловие от автора.

Более двух лет я работал в команде проектировщиков на о. Ко-Панган (Таиланд) – кто то хочет сделать из острова единый туристический кластер. Прежде чем начать проектные работы, инвестор выделил 2,3млн.долл. для изучения экологии и возможностей экосистем острова - сколько и чего она может выдержать. Можно настроить высотных отелей и привезти 2млн. туристов, которые за неделю просто вытопчут все живое и оставят голые скалы.

Экологические изыскания проводились 20 месяцев, доклад написали на 2,3 тысячи страниц, где мышей и бабочек посчитали, червей и микробов взвесили в каждом килограмме почвы. Но более всего было удивительно мне – в рекомендациях ученых категорически требовалось провести работы по рекультивации участков острова, которые не были подвержены различной эрозии – ветровой, водной, и т.д. Просто все открытые скальные или каменные осыпи, все проплешины на острове, все бережки ручьев и речушек, где можно было что то посадить, были высчитаны в кв. дюймах и нанесены на карту с координатами GPS. Для чего дополнительно на остров требовалось завезти 1,8млн.т искусственно обогащенной гумусом и микроэлементами почвы.

В противном случае, ученые расписали экологическую трагедию уникального острова всего за пять-семь лет ... ибо в каждом гектаре верхнего слоя земли живут 25 тонн! всяких живых организмов - и вот стоит уничтожить - вытоптать малую часть ... остановится равновесие и начинается деградация земель. Требовалось не только соблюсти равновесие между воздействием человека и возможностями Природы, а дать ей максимально возможный запас прочности!

Затем работал во Вьетнаме - Хошимин, в Камбодже – Сиануквилль, часто бывал в Китае и обращая внимание на состояние земель - поражался – там везде стараются озеленить каждый оголенный клочок земли. **ДЛЯ РАВНОВЕСИЯ!** Давая Природе запас прочности на случай всяких катаклизмов или собственного головотяпства.

Когда ознакомился с докладами экологов по нынешнему состоянию экосистем Крыма - настроение удручающее. И совсем не радует что власти РФ сейчас срочное «развитие» на полуострове подавай. Вот если бы так срочно восстановлением нарушенных экосистем занялись...

В 1976г., чтобы выжить после жесточайшей войны, вьетнамцы создали специализированные отряды по рекультивации убитой войной Земли, которые работают и по сей день.

Почему нам не воспользоваться этим опытом и не остановить деградацию экосистем, начиная с земель Севастополя и ЮБР Крыма?

ИДЕЯ ПРОЕКТА

Создание в г. Севастополе специализированной передвижной колонны по предотвращению и устранению эрозии и деформации почв, абразии морских берегов, обвально-осыпных и оползневых процессов природного или антропогенного характера в целях обеспечения защищенности и уменьшения вреда от данных процессов населению и экономике ЮБР Крым.

Подготовил: Мацко Алексей Петрович

город Новосибирск

дата 10.08.2014

1. Проблема заказчика*

сохранение земли в качестве ресурса;
предотвращение попадания загрязнений в атмосферу и в воду;
снижение антропогенного давления на судьбу природных ландшафтов.

Согласно Европейской почвенной хартии 1972г. любая биологическая, физическая или химическая деградация почвы должна быть признана первоочередной опасностью и что соответствующие меры для защиты почв должны быть предприняты немедленно.

Почва на Земле выполняет шесть основных функций:

является средой для производства биомассы;
осуществляет фильтрацию (почва не пропускает загрязнения в грунтовую воду);
является буферной средой и средой для трансформаций химических соединений;
является средой для проживания множества организмов и генным резервуаром;
является основой жизнедеятельности человека;
является источником сырьевых материалов и исторической средой.

- *В проекте использованы работы, доклады и статьи экологов и ученых Крыма и РФ. Доклады во Всемирную комиссию по окружающей среде и развитию (World Commission on Environment and Development).

Глобальная цель экономического развития любого современного общества состоит в улучшении качества жизни и повышении стандартов благополучия граждан, а потенциал развития зависит от способности человека контролировать свое воздействие на биофизический мир вокруг, который требует и защиты и улучшения. Вот такой замкнутый круг получается. Успех любых инициатив в экономике начинается и зависит от устойчивого развития окружающей нас среды.

Неустойчивая ситуация введет к деградации земли, как только природный капитал (сумма всех природных ресурсов) расходуется человеком быстрее, чем она его может возобновить. Устойчивость природной среды требует, чтобы человек, как минимум, использовал природные ресурсы со скоростью их естественного возобновления.

Деградация окружающей среды ведет к снижению жизненных стандартов, к исчезновению большого числа видов животного и растительного мира, проблемам со здоровьем населения, конфликтам и насилию за истощающиеся ресурсы, к оскудению водных источников и к большому количеству других тяжелейших проблем.

Для ЮБР Крыма главная экологическая проблема - низкая эффективность природопользования и усиленное антропогенное давление на природную среду, происходящее на фоне несоответствия имеющегося в регионе природно-ресурсного потенциала типу его функционального использования.



К основным проблемам Крыма следует отнести:

ухудшение качества гидроминеральных ресурсов (Сакский, Ленинский районы, г. Евпатория, Феодосия, акватория озера Сиваш);

загрязнение поверхностных водных объектов суши (рр. Салгир, Чурук-Су);

загрязнение прибрежной зоны моря (Керченская и Камыш-Бурунская бухты, Керченский пролив, зона курортного водопользования г. Ялта, Каркинитский залив);

нарушение земель при разработке месторождений полезных ископаемых открытым способом (Сакский, Ленинский, Балаклавский, Бахчисарайский, Симферопольский, Красногвардейский районы). Наиболее характерными нарушениями здесь являются: изъятие особо охраняемых природных территорий и лесов первой группы под застройку; выдача незаконных разрешений на эксплуатацию природных ресурсов; необоснованное освобождение от платы за загрязнение природной среды.

усиливающееся воздействие автотранспорта на атмосферу городов Крыма;

ухудшение качества сельхозугодий, связанное с увеличением удельного веса засоленных (Ленинский район), переувлажненных (Красноперекопский, Джанкойский, Нижнегорский районы) и эродированных земель (Сакский, Первомайский районы).

отсутствие системы экологического мониторинга участков полуострова, наиболее подверженных антропогенному воздействию.

В последние десятилетия большое влияние на природопользование оказали волонтаристские решения властей, в основе которых была ориентация на ближайшие хозяйственные потребности полуострова. Они были реализованы в строительстве крупных химических заводов, Северо-Крымского канала и других объектов, приведших к значительному ухудшению экологического состояния региона.



Общая площадь земельных угодий в Крыму составляет 2608тыс.га (100%). Сельскохозяйственные угодья занимают 1861тыс.га (71.4% общей площади), из них под пашней - 1228тыс.га (47%).

Крым характеризуется разнообразием ландшафтов, которые связаны с его географическим положением, сложным геолого-геоморфологическим строением, длительным антропогенным воздействием, деградацией естественных и появлением совершенно новых *антропогенных ландшафтов*.

В настоящее время естественные, слабо преобразованные ландшафты занимают всего 2.5% территории Крыма. Это горные широколиственные леса, горная лесостепь на яйлах, солончаки и галофитные луга Присивашья и Керченского полуострова. 62% территории полуострова освоена под конструктивные ландшафты: пашни, сады, города, дороги - 35.5% - производные ландшафты.

Площадь орошаемых земель составляет 396.8тыс.га (21.3% от площади сельскохозяйственных угодий). Площадь, занятая лесом, составляет в Крыму всего 338тыс.га (13%). Очень мала площадь природно-заповедного фонда - 114.3тыс.га (4.4%). Особенно неблагоприятное положение в равнинном Крыму, где практически нет лесов и охраняемых территорий.

Пахотные земли в Крыму подвержены многим негативным процессам. Так, эрозионные процессы наиболее активны на сельхозугодьях Южного берега, предгорных районов и Тарханкутского полуострова. Дефляция охватывает почти половину пахотных земель Крыма, причем прослеживается тенденция увеличения площади эродированных и дефлированных земель.

Сейчас в Крыму почвы деформированы на площади более 600 тыс. га, насчитывается примерно 800 участков с проявлением оползневых процессов. Третья часть морских берегов подвергается абразии, в горах активны обвально-осыпные и оползневые процессы антропогенного характера (в результате нерегламентированной застройки, рекреации, утечек воды и др. особенно в западной части ЮБР).



Вопреки запретам, в горах продолжается выпас скота, где пастьба особенно опасна на яйлах, где формируется значительная часть речного стока полуострова. Закарстованность и трещиноватость известняков, слагающих яйлинские плато, способствуют быстрой инфильтрации загрязненных поверхностных вод и попаданию их в реки и водохранилища.

Увеличились рекреационные нагрузки на ландшафты, особенно Южного берега Крыма. Число рекреантов лавинообразно возрастало: в 1928г. в Крыму отдыхало 110 тыс. чел., в 80-е годы до 10млн. чел. ежегодно. Сегодня планируется привлечь до 6млн.чел. И если в 80-е годы 80% рекреантов добирались в Крым поездами, самолетами и автобусами, то в последнее десятилетие 70% приезжают на своих авто, бесконтрольно забираясь в самые реликтовые уголки полуострова.

Одной из наиболее острых проблем является охрана атмосферы. В Крыму лишь одна треть стационарных источников вредных веществ оборудована очистными сооружениями. Основными загрязнителями являются предприятия химпрома, металлургии и автотранспорт. Постоянный рост транспортных потоков в Крым и через Крым вызвал загрязнённость и ухудшение состояния атмосферного воздуха, а также намного увеличено шумовое влияние на окружающую среду.

Помимо непосредственного воздействия на природу (вытаптывание растительности, уплотнение почвы, рубка леса для костров, лесные пожары, замусоривание и т.д.), возвращение переселенных народов, наплыв отдыхающих потребовал строительства новых поселений, санаториев и домов отдыха, дорог, водохранилищ, обострил проблему водообеспечения.

На почвенном покрове в местах с неумеренной рекреационной нагрузкой начались деградационные процессы, связанные с увеличением количества и площади дорог, пешеходных троп, исчезновением растительности, нарушением сложившихся в ландшафтах связей экосистем, уменьшением мощности лесной подстилки и дернины, гумусового горизонта и его биохимической активности.

Все это привело к росту объемов загрязненных сточных вод, деградации прибрежных морских и лесных экосистем.



Одним из наиболее сильных видов антропогенного воздействия на ландшафтные геохимические и геофизические процессы является непродуманная ирригация. При орошении пресными водами почв, не содержащих гипса и других нейтральных солей, произошло ее ощелачивание и образование корки на поверхности почвы.

Нерациональное регулирование водного режима орошаемых почв деградирует их вторичным засолением (9,1% площади сельхозугодий), осолонцеванием (36,8%), переувлажнением и подтоплением (10,6%).

Чрезмерная распаханность земель привела к интенсивному разрушению почвенного покрова. Общая площадь дефляционно-опасных земель сельскохозяйственного назначения сегодня составляет 1200 тыс. га (66,4% общей площади сельхозугодий), в том числе на орошении – 260 тыс. га. и земель подвергнутых ветровой эрозии – 11,3%.



За последние десятилетия содержание гумуса в почве сократилось в среднем по Крыму с 2.9 до 2.5%. Среднегодовой снос плодородного слоя почвы составляет 8.9т/га, гумуса - 0.33т/га. Смыв почв, вследствие водной эрозии прослеживается почти на 15% площади сельхозугодий (250-300 тыс. га).

Почва образуется на родительских породах под совместным воздействием климата, растительности, почвенных организмов и времени. В верхнем 30-сантиметровом слое почвы на площади 1 га находятся в среднем 25 тонн почвенных живых организмов. Образование слоя почвы в 30 см занимает от 1000 до 10 000 лет.

В Крыму почвы относительно бедны на минеральные вещества, тут выпадает мало атмосферных осадков и при высоких летних температурах естественное увлажнение дает очень слабый прирост биомассы, поэтому рекреационные ресурсы полуострова требуют щадящих нагрузок и защиты.



Актуальность экологии Севастополя определяется тем, что процесс урбанизации стремительно нарастает, увеличивается численность городских жителей, растет площадь урбанизированных территорий и как снежный ком растут нерешаемые годами экологические проблемы.

Прежде всего, для территории Севастополя опасны экзогенные геологические процессы - карст, абразия берегов, оползни и обвалы, засорение земель неуправляемыми свалками, отсутствие рекультивации земель, нарушенных в результате деятельности горнодобывающих предприятий, загрязнение территорий разливами нефтепродуктов и промышленными отходами. 87% от общего объема выбросов загрязняющих веществ в атмосферу даёт транспорт. Все эти процессы угрожают городу экологической катастрофой.



Водные ресурсы города Севастополя ограничены. Источниками водоснабжения г. Севастополя остаются поверхностные воды реки Черная, зарегулированные Чернореченским водохранилищем, подземные воды, которые эксплуатируются буровыми скважинами и каптажами, а также вода, которая закупается у Бахчисарайского водоканала из Вилино-Песчанского водозабора и у Симферопольского водоканала из Межгорного водохранилища (днепровская).

Качество воды основного источника водоснабжения города – Чернореченского водохранилища и других источников не отвечает нормативным требованиям. По данным СЭС при контроле качества воды рек Чёрная, Кача, Бельбек отклонение от нормативов с превышением ПДК по нефтепродуктам, по бактериологическим показателям выявляются в 69% исследованиях.

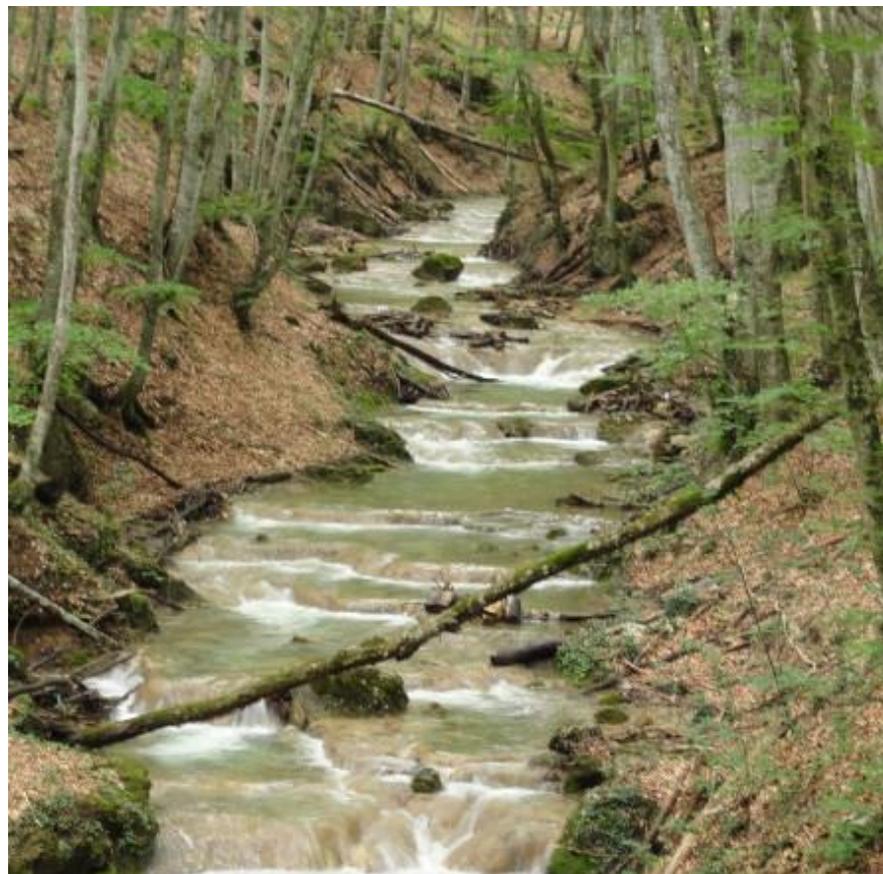
Качество воды основного источника водоснабжения - Чернореченского водохранилища и других источников водоснабжения города, требует значительных усилий и затрат по доведению качества до нормативов “вода питьевая”.

Продолжает оставаться напряженной ситуация с системой канализации города. Происходит выпуск канализационных стоков без очистки (бухты Инженерная, Южная, Балаклавская) и содержание в морской воде основных биогенных веществ значительно выше ПДК.



Хронический дефицит пресной воды в Крыму определил у населения потребительское отношение к рекам. Они рассматриваются ими как обычные источники воды для бытовых, сельскохозяйственных и промышленных нужд, и, что самое страшное, как дешевые канализационные системы. При этом практически полностью игнорируется присутствие водных организмов, являющихся неотъемлемой частью уникальной природы полуострова.

Летом многие реки пересыхают, а во время таяния снегов и ливней наблюдаются паводки, вызывающие наводнения и разрушительные сели. Флора и фауна крымских рек не отличаются значительным видовым разнообразием, но и они все больше погибают в результате хозяйственной деятельности, что приводит к дестабилизации и уязвимости экосистем.





Побережье Чёрного моря и бассейны рек, впадающих в него, являются районами с высоким антропогенным воздействием, плотно заселёнными человеком ещё с античных времён. Большую угрозу для Крыма как рекреационного региона представляет загрязнение прибрежных вод Чёрного и Азовского морей промышленными и коммунально-бытовыми стоками. Экологическое состояние здесь в целом неблагоприятное.



Среди основных факторов, нарушающих равновесие в экологической системе моря следует выделить:

1. *Сильное загрязнение* впадающих в море рек, особенно стоками с полей, содержащими минеральные удобрения, («цветение» моря — интенсивное развитие сине-зелёных водорослей), уменьшение прозрачности вод, гибель многоклеточных водорослей.

2. *Размещение на морском дне отходов*. На дне расположено 16 официальных дампингов (мест сброса мусора), при этом 10% общего загрязнения моря обусловлено этими свалками. Кроме того, морская вода и донные грунты насыщены пестицидами, полихлорированными бифенилами и детергентами, которые в значительной степени ухудшают состояние экосистемы.

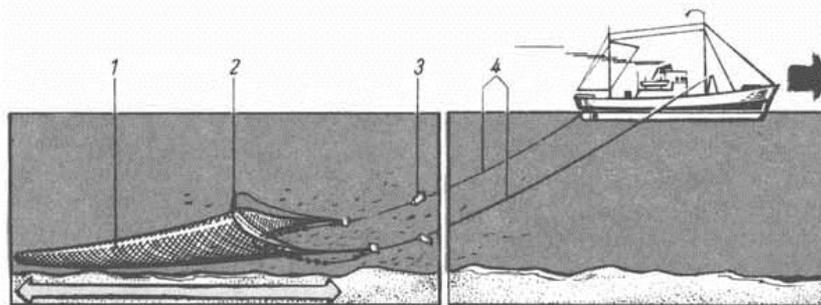
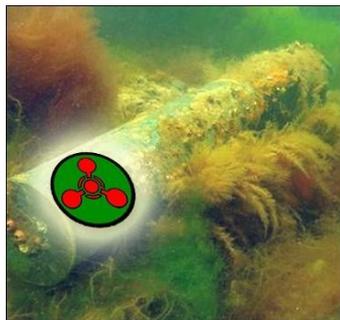
3. *Загрязнение вод нефтью* и нефтепродуктами. Как следствие, это приводит к гибели морских животных, попавших в нефтяные пятна, а также загрязнению атмосферы за счет испарения нефти и нефтепродуктов с поверхности воды.

4. *Загрязнение вод моря* отходами человеческой жизнедеятельности — сброска неочищенных или недостаточно очищенных сточных вод и т. п. Следствием этого является загрязнение различными болезнетворными бактериями и вирусами, а также паразитами. Все это создает угрозу здоровью как морским животными, так и непосредственно человеку. 64% общего объёма сбрасываемых в море сточных вод не отвечает современным требованиям правил охраны водоёма.

5. *Массовый вылов* рыбы.

6. *Запрещенное*, но повсеместно используемое донное траление, уничтожающее донные биоценозы.

7. *Изменение состава* и уменьшение количества особей, мутация водного мира под воздействием антропогенных факторов (в том числе замена коренных видов природного мира экзотическими, появляющимися в результате воздействия человека)



Вывод:

Экологическое состояние экосистем полуострова таково, что нельзя исключать возможности возникновения чрезвычайной ситуации.

Современная экологическая ситуация в Крыму отражает и доминирующую там в настоящее время идеологию, определяющую человека венцом природы, противопоставляя тем самым человека Природе. Это противопоставление явилось основой формирования потребительского образа жизни, варварского отношения к природе, поскольку повсеместно доминирует представление о дармовом характере природных ресурсов.

Нищенское положение населения Крыма, непрофессиональная, отрывочно-спонтанная информированность людей об экологии полуострова носит общий характер, вследствие чего конкретный человек не видит угрозы от плохого качества своей среды.

Рейтинг экологических проблем в общественном сознании населения упал со второго места среди важнейших проблем в конце 80-х годов на 16-е в настоящее время.

Несовершенство территориального землепользования, как и бесхозяйственность, высокая энерго- и водоемкость хозяйств, широкое применение ядохимикатов в сельском хозяйстве, устаревшие промышленные технологии привели к значительному ухудшению экологического состояния полуострова. Это определяет снижение привлекательности региона для туристов, ухудшение качества производимой сельскохозяйственной продукции, рост заболеваемости населения, превышение смертности над рождаемостью.

Антропогенные факторы на полуострове Крым действуют на фоне развивающихся природных экзогенных геологических процессов, что усугубляет экологическую обстановку и срочно требует ответных мер.

Переход к постиндустриальной экологически ориентированной здоровой цивилизации будет медленным и трудным.

2.Решение.

Требуется осуществить как весьма срочные, так и превентивные меры по защите почв на полуострове и остановить прямое уничтожение природных экосистем на локальных участках эрозии и деформации, где почва уже не в состоянии восстановиться естественным путем.

Прежде всего, надо остановить масштабные повреждения защитного почвенного покрова в местах интенсивного использования как в городе, так и в окрестностях, где эрозия вызывает необратимые потери почв, оползни, обвалы, которые ведут в свою очередь к негативному воздействию на здоровье людей и разрушению экосистем.

Для проведения работ по рекультивации, устранению и предупреждению наиболее опасных процессов деградации почв на территории ЮБР Крыма создать в г. Севастополе специализированную передвижную колонну, которая будет выполнять такие работы как:

1. Восстановление почвенного покрова в населенных пунктах;
2. Рекультивацию земель;
3. Устранение очагов эрозии почв;
4. Очистку зараженных почв;
5. Укрепление почв на склонах, берегах, откосах.

Предприятие будет выпускать в промышленных объемах гумус, био и геоматы, различные модульные емкости для декоративно-художественной высадки посадочного материала и каркасы для армирования склонов из стеклофибробетона.



Очевидно, что только срочные работы по предотвращению и устранению эрозии и деформации почв, абразии морских берегов, обвально-осыпных и оползневых процессов природного или антропогенного характера поддержат устойчивость развития Крыма, и сохранят самое главное – почвы полуострова в качестве основного ресурса. Надеюсь, что под защитой природоохранных законов РФ территорию Крыма больше не смогут бесконтрольно «насиловать» и безнаказанно уничтожать.

Специализированное предприятие будет создано в Севастополе на фундаменте международного опыта, современных методов и технологий, научных разработок, специальных машин и оборудования по предотвращению и устранению масштабных повреждений защитного почвенного покрова в местах антропогенного воздействия, развивающихся природных экзогенных и геологических процессов.

Экологические катастрофы, десятки миллионов гектар «мертвой» земли под урбанистическими территориями и потерянными сельхозугодиями показывают, что ни рынок, ни рыночные отношения даже в нормальном варианте, а тем более те, которые у нас, не являются эффективными регуляторами экологического состояния окружающей среды.



Необходимо воздействие государства по принуждению платить экологический налог всем – населению, отдыхающим, бизнесу, армии и флоту за эксплуатацию природных ресурсов Крыма. Полученные деньги пойдут на природоохранные мероприятия, включая создание и финансирование специализированного предприятия. Иначе Природа Крыма умрет.

Начать работы по созданию, размещению и оснащению предприятия необходимо с целевого выделения федеральных бюджетных средств. Предприятие будет дополнительно зарабатывать на работах по устранению последствий экологических или технологических аварий, взыскивая ущерб с виновной стороны, проводить работы по укреплению почв и грунта по заявкам застройщиков, проводить рекультивацию брошенных земель, карьеров по решению судов,

Создание предлагаемого предприятия позволит начать работы по срочной рекультивации и восстановлению плодородного слоя, созданию здоровой окружающей среды, даст возможность устранить наиболее опасные и «горящие» риски для экосистемы Севастополя и для здоровья населения, а далее, в плановом порядке выполнять рекультивационные, геотехнические и строительные мероприятия чтобы:

- 1) сохранять земли в качестве ресурса;
- 2) предотвращать попадания загрязнений в почвы, атмосферу и в воду;
- 3) снижать давления общества на судьбу природных ландшафтов.

Предлагаемое предприятие – это скорая экологическая помощь основному ресурсу – почве и здоровому климату населения ЮБР Крым.



Из СФБ это будет значительно более дешево, надежнее, красивее



СНЕГОЗАДЕРЖАТЕЛЬНАЯ СТЕНА. Элемент единственной в мире системы водосбора, построенной на яйле

Почва играет главную роль в сохранении окружающей среды в качестве одновременно биохимического, биофизического и физикобхимического реактора, который разлагает отходы и превращает их в питательные вещества для непрерывной регенерации жизни на земле.

Органическое вещество почвы (гумус) участвует в росте растения, поскольку оно влияет на физические, химические и биологические свойства почвы. Оно выполняет:

- 1) функцию источника питания, поскольку именно из него растения получают азот, фосфор и серу;
- 2) биологическую функцию, поскольку гумус сильно воздействует на активность микрофлоры и микрофауны в почве;
- 3) физическую и физико-химическую функцию, поскольку гумус способствует образованию хорошей структуры почвы, участвует в ее развитии, в аэрации и удерживании влаги, а также увеличивает буферную способность и обмениваемую емкость почвы.

Почва имеет уникальную способность «перерабатывать» биоразлагаемые отходы, для чего ей требуется время. Но есть отходы, которые почва не в состоянии переработать даже десятилетия и столетия, так вот эти значительные, временные задержки проявления отрицательных эффектов загрязнения приводят к недооценке опасного состояния почв.



Почва, как статичная система, служит хранилищем для всех типов загрязнений, которые готовы высвободиться в окружающую среду под воздействием различных спусковых механизмов (например, закислением, наводнением и т.д.). Такие хранилища в почве опасных веществ в народе называют *«химической бомбой замедленного действия»*. И первыми в этом списке идут нерегулируемые свалки.

Необходимость бюджетного инвестирования данного проекта заключается в концептуально новом для России подходе: упреждении и локализации негативных последствий мощного антропогенного воздействия на окружающую среду и срочная помощь в стабилизации экологической обстановки на территории ЮБР Крым.



3. Технология

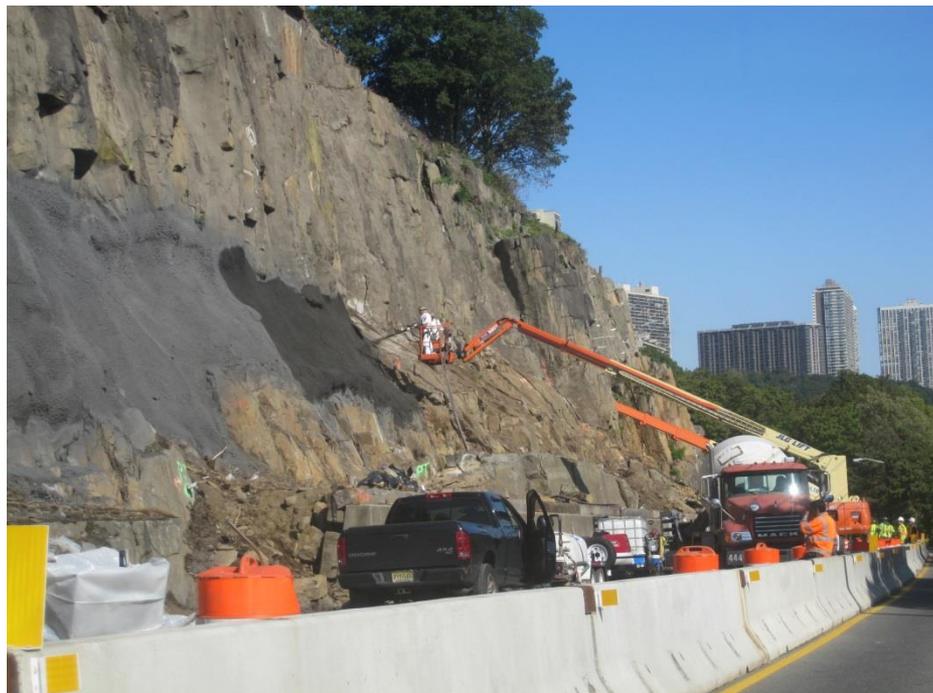
Указать, кому принадлежит:

- технология сборки конечного продукта для заказчика;
- технология производства компонент для конечного продукта;
- есть ли возможность получить КТД на компоненты конечного продукта для организации производства на

Севастопольских предприятиях.

Технологии рекультивации земель общеизвестны и доступны, а требования по их проведению изложены в нормативных документах.

Сегодня в мире разработаны и успешно используются современные, высокоэффективные биоинженерные технологии по армированию и созданию почвенного покрова территорий, откосов и уклонов, где эрозия вызывает необратимые потери почв, а оползни и обвалы не позволяют почве восстановиться естественным путем.



Автору проекта известны современные биоинженерные технологии рекультивации и превентивной защиты земель от всех видов эрозии.

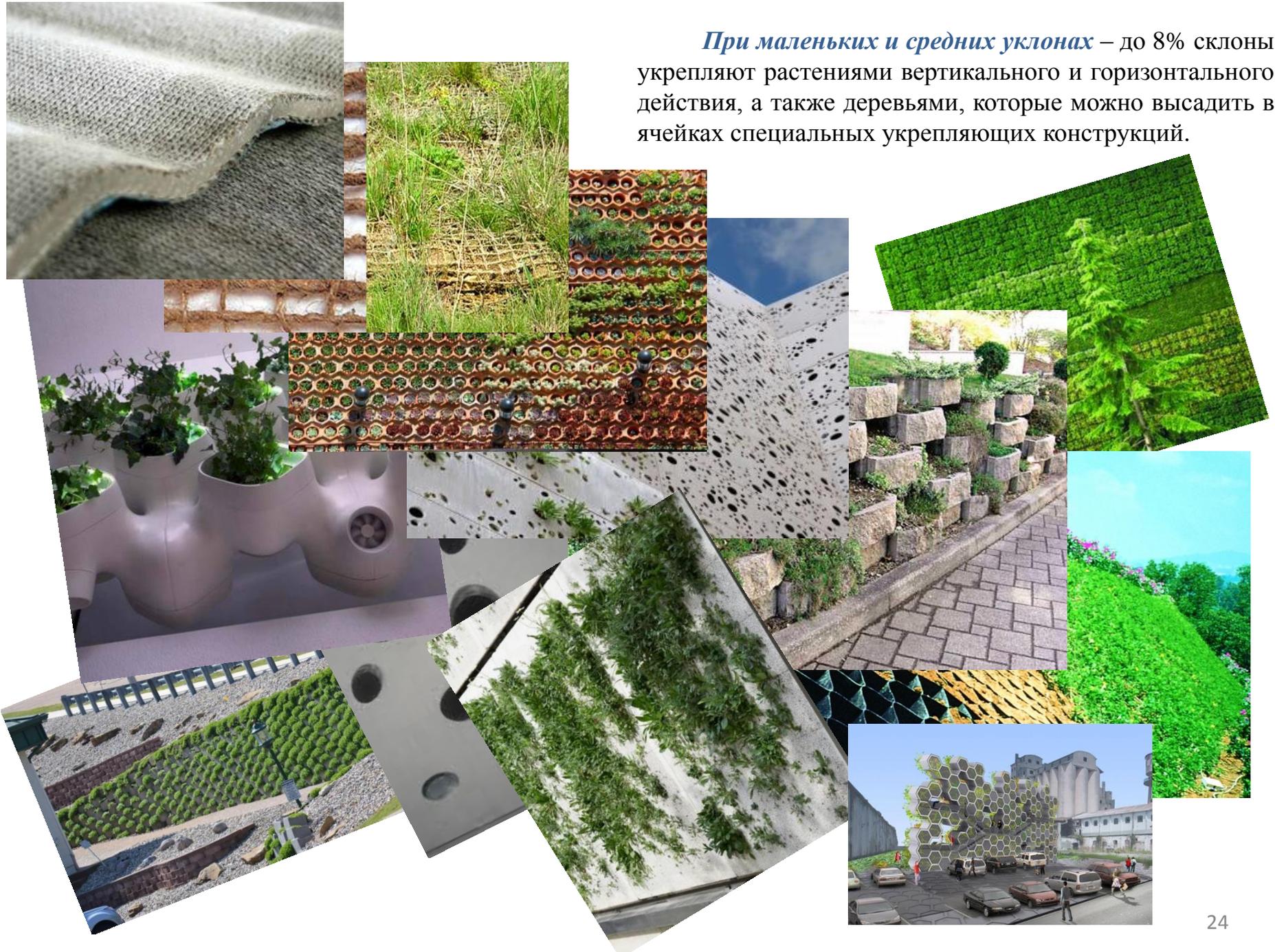
На отвесных склонах, где невозможно посадить растения, для укрепления осыпей и оползней применяют монолитное бетонирование методом торкретирования по закрепленной сетке или специальному каркасу.



Для борьбы с эрозией почвы и оползнями широко используют геоматы, которые позволяют защищать от гидроэрозии, выветривания и оползней откосы и склоны с углом наклона до 70°.

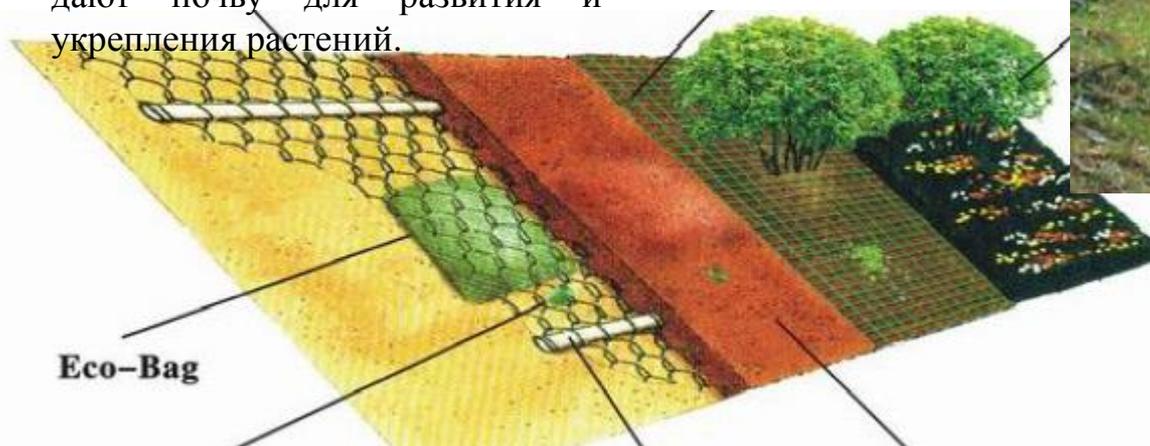


При маленьких и средних уклонах – до 8% склоны укрепляют растениями вертикального и горизонтального действия, а также деревьями, которые можно высадить в ячейках специальных укрепляющих конструкций.

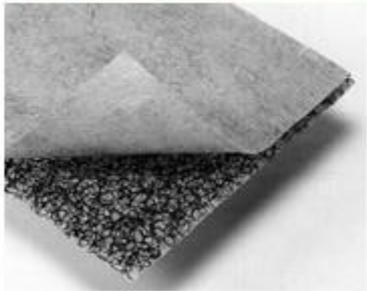




Для закрепления
плодородного слоя почвы при
уклонах от 8%, до 15%
применяют искусственные
конструкции в виде наборов из
биоматов, газонных решеток,
геосеток, геотекстиля которые
механически закрепляют склон и
дают почву для развития и
укрепления растений.



ДРЕНАЖНЫЕ ГЕОМАТЫ Q-DRAIN



ОБЪЕМНЫЕ ГЕОРЕШЕТКИ СЛАВРОС



ГЕОРЕШЕТКИ ОБЪЕМНЫЕ АРМДОР



ДРЕНАЖНЫЕ ГЕОМАТЫ КМАТ



Биоматы по составу волокон подразделяются на три основных типа: биоматы из соломы, из кокосовых волокон, смешанного типа из соломы и кокосовых волокон.

Биополотно – нетканый материал из органических волокон или соломы. Перегнивая, создает благоприятные условия для роста растительности, поддерживает



ГАЗОННЫЕ РЕШЕТКИ



АНКЕРА ДЛЯ ГЕОРЕШЕТКИ



ГЕОРЕШЕТКИ 3D



ДРЕНАЖНЫЕ ГЕОМАТЫ





Для *производства*
биоматов, биополотна, будет
построен завод с лабораторией, а
его продукция будет
использоваться для озеленения и
благоустройства города и ЮБР.



При невозможности крепежа георешеток или стальных сетей, применяют легкосборные объемные каркасы из стеклофибробетона. Каркасы в виде ячеек из квадратов или ромбов монтируются на месте их установки, площади ячеек заполняются грунтом, затем сверху квадратов закрепляются геоматы, биоматы или газонную решетку для удержания верхнего слоя почвы.

«Вживление» каркаса укрепляющей конструкции из СФБ в слой грунта является самой надежной защитой от осыпей и оползней. Все укрепительные конструкции из СФБ помимо выполнения своего прямого назначения выполняют еще и роль декора. С их помощью можно создавать самые разные композиции из растений, которые сделают склоны не только крепкими, но и радующими глаз своей красотой.





Изготовленные из стеклофибробетона емкости, элементы декора, силовые элементы конструкций каркасов для укрепления склонов, каркасы клумб, каркасы вертикальных садов и переносных газонов, имеют высокое качество, не подвержены атмосферному воздействию, истиранию, не покрываются плесенью и грибами, имеют приятный внешний вид и могут служить более 150 лет.



В странах Юго-Восточной Азии ученые и инженеры добились высочайших успехов в развитии биотехнологий и производстве широкой гаммы биоматов, как по форме, так и по их назначению. Этот опыт будет весьма полезен для практического применения на ЮБР Крыма.



5. Оценка объема рынка.

планируемая годовая выручка – 300-400млн. руб. в первый год – далее рост

планируемая годовая стоимость покупных материалов и компонент 35 млн.руб

планируемая рентабельность – 25-30% :

оценка перспективных рынков – ЮБР Крыма и г. Севастополь – это тысячи кв. км. истерзанной, израненной, изрытой, вытоптанной и укатанной автомобилями территории.

6. Экспертная оценка капитальных вложений

Источник инвестиций – федеральный бюджет министерства природных ресурсов и экологии РФ.

Оценка требуемых инвестиций – 2,5 млн. долл. без стоимости зданий, земли, обременений проекта.

- на создание и оснащение офиса предприятия – ИТР - 50чел. рабочих – 120чел.
- техническое оснащение машинами, станками и оборудованием для создания производства стеклофибробетона и изделий из него,
 - передвижной комплекс для производства торкрет работ на выезде (торкрет установка на шасси, торкретустановка автоматической подачи, смесители, и т.д.)
 - передвижной комплекс для производства полного комплекса работ по берегу и откосу укреплению (автомобили, экскаваторы, бульдозеры, погрузчики, вышки, лестницы, генераторы, компрессоры, ручной электро и пневмо инструмент, осветительная аппаратура и т.д.)
- создание производства искусственных почв и различных контейнеров из геотканей, сеток, боксов, ионообменных модулей, блок-контейнеров с универсальными грунтами и модульных элементов для рассады, (дробилки, смесители, транспортеры, дозаторы, упаковочные дозаторы, весовое оборудование, раскроечные и швейные машины, склад удобрений, химлаборатория, и т.д.)
- *Время создания до выхода на полную производственную мощность от момента начала финансирования, включая обучение* – не более 4 месяцев.

7. Требования к площадке

Требуемая площадь земли под базу предприятия 4-5 га

Требуемые производственные площади

Гараж и ремонтная мастерская с АБК – 1000кв.м. + 200

Цех с АБК по производству СФБ + склад + пропарочная – 600 + 400 + 50

Цех с АБК по производству искусственных почв и контейнеров + склад комплектующих + помещение смесителя + склад химикатов и удобрений + теплица + лаборатория + склад готовой продукции – 800 + 400 + 150 + 300 + 600 + 100 + 400кв.м.

Офис для ИТР по нормам на 50чел.

Требования к электроснабжению - 50 кВт

Требования к водоснабжению, 15 м.куб в сутки

Требования к канализации – бытовая. Промканализация не нужна

Требования к дорогам – дороги общего пользования.

8. Отчисления в городской бюджет

Планируемое кол-во рабочих мест - 170 – 230 чел.

Планируемая средняя зарплата – 35тыс.руб/м

Планируемый годовой объем закупок материалов и комплектующих у местных компаний - 30-35 млн р.

Планируемый годовой объем услуг у местных компаний – 2-5 млн р.

9. Оценка рисков.

Изменения климата, мостовой переход на полуостров даст увеличение антропогенных нагрузок при 5-6 млн. отдыхающих и до 1,5 млн. единиц автотранспорта ежедневно в летнее время...

Мероприятия по риск-менеджменту – в бизнес-плане

Об авторе проекта

Мацко Алексей Петрович

гражданин РФ

Образование:

ЛИСИ-СПбГАСУ – факультет ПГС, инженер строитель;

СИБСТРИН-НГАСУ- - экономика и управление в строительстве;

ВЮЗИ – МГЮА - юриспруденция в строительстве.

Начал свою трудовую деятельность в 1976 году мастером СУ Билибинского ГОКа на Чукотке в п. Билибино. Прошел весь путь на линии до гл. инженера и руководителя УКСа «Северовостокзолото».

С 06.1992 по 05.2002 - Изучал энергоэффективные технологии и экономику строительства, работая в строительных компаниях США и Канады на различных этапах строительного производства.

Получил сертификат американского Института монолитного бетона на владение технологией строительства зданий и сооружений любой кривизны с применением пневмокаркасной опалубки, включая монолитные купола.

Владеет технологией производства стеклофибробетона/базальтофибробетона и производства изделий/строительных материалов из СФБ/БФБ. В совершенстве знаю современные технологии строительства энергоэффективных зданий и сооружений. Владею технологиями рекультивации земель.

После возвращения в РФ работал руководителем различных строительных компаний. Создал НП «Союз русских куполостроителей». Участвовал в строительстве кампуса ДВФУ на о. Русский. Консультировал строительство нового зоопарка в С-Петербурге. Консультировал строительство новой обсерватории в Новосибирске и аквапарка. Консультировал строительные компании в Китае. Работал на стройках Вьетнама, Камбоджи, Таиланда.

Женат. Четверо взрослых детей.

Автор проекта:

Генеральный директор НП «СРК»

Алексей Петрович Мацко

Новосибирск

8-905-956-6264,

8 (383) 279-97-79

Почта: malkor2010@mail.ru

