

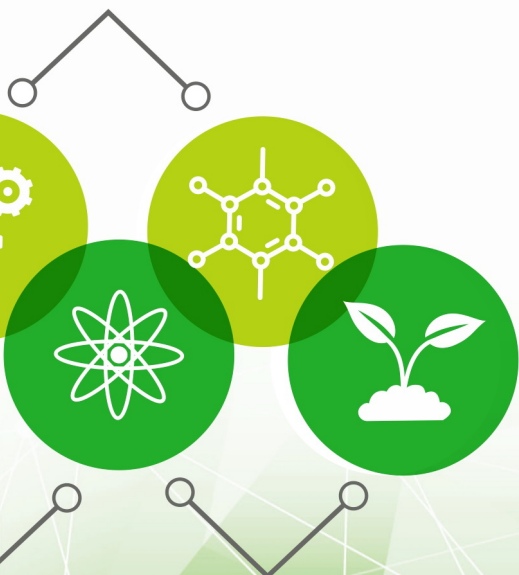
ISSN 2524-0986



iScience™

АКТУАЛЬНЫЕ НАУЧНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ В СОВРЕМЕННОМ МИРЕ

ЖУРНАЛ



Выпуск 10(42)
Часть 2

**Переяслав-Хмельницкий
2018**

УДК 551.435 (477.7)

Непша Александр Викторович, Прохорова Лариса Анатольевна,
Герасимчук Светлана Николаевна
Мелитопольский государственный педагогический университет
им. Б. Хмельницкого
(Мелитополь, Украина)

ПУТИ ПРЕДОТВРАЩЕНИЯ СОВРЕМЕННЫХ ГЕОЛОГО- ГЕОМОРФОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ В СЕВЕРО-ЗАПАДНОМ ПРИАЗОВЬЕ

Аннотация. Несмотря на значительный и в целом положительный опыт проведения мероприятий по нормализации геолого-геоморфологических процессов, до настоящего времени он не нашел теоретического обобщения и обоснования, а в пределах многих участков такие работы до сих пор проводятся в рамках так называемой борьбы с оползнями, обвалами, суффозии, эрозией и тому подобное.

Ключевые слова: оползни, обвалы, эрозия, абразия, геолого-геоморфологические процессы.

Nepsha Alexander V., Prokhorova Larisa A., Gerasimchuk Svetlana N.
Melitopol State Pedagogical University. B. Khmelnytsky
(Melitopol, Ukraine)

WAYS OF PREVENTION OF MODERN GEOLOGICAL AND GEOMORPHOLOGICAL PROCESSES IN NORTH-WESTERN AZOV SEA

Annotation. Despite significant and generally positive experience in taking measures for the normalization of geological and geomorphological processes, so far he has not found a theoretical synthesis and justification, and within many areas such work is still being carried out as part of the so-called fight against landslides, landslides, suffusion, erosion and the like.

Key words: landslides, landslides, erosion, abrasion, geological and geomorphological processes.

До последнего времени в практике доминировало положение, при котором внедрять и осуществлять различные мероприятия по ликвидации неблагоприятных геолого-геоморфологических процессов начинали только тогда, когда они уже произошли в результате естественного развития или активизированы хозяйственной деятельностью. В этих случаях часто требуются значительные усилия для устранения последствий разрушения [1, 2, 3].

На территории Северо-Западного Приазовья только в последние годы отмечено много случаев проявления неблагоприятных явлений в прибрежных зонах, которые можно было предупредить на разных стадиях (не допустить возникновения очагов разрушения или ликвидировать их в момент возникновения). К явлениям с таким характером развития можно отнести и оползни, проявившиеся на побережье Азовского моря [4-9].

Предотвращение геолого-геоморфологических процессов в одних участках требовало своевременной регуляции поверхностного стока, в других – устранение нарушений устойчивого равновесного профиля склона, в третьих – недопущение перегрузок, в четвертых – сохранение растительного покрова и плодородных земель [10].

На современном этапе всеми учеными и практиками осознано, что оперативное решение задач по предупреждению неблагоприятных геолого-геоморфологических процессов позволяет значительно снизить затраты на ликвидацию их последствий и дальнейшие укрепительные работы. Искусственные изменения (нарушения) береговых процессов могут полностью изменить картину их развития. Незначительные, на первый взгляд, изменения растительного покрова, условий поверхностного и подземного стоков, профиля склонов могут привести как к возникновению оползней, обвалов, так и к прекращению процессов разрушения, которые уже получили развития. Однако проявления геолого-геоморфологических процессов, связанных с тектоникой и которые охватывают значительные массы материала, требуют иногда выполнения больших объемов работ, больших затрат материальных и трудовых ресурсов. Некоторые из процессов вообще не поддаются регулированию современными техническими средствами при экономически оправданных затратах [10, 11, 12].

Возможность и целесообразность антропогенного влияния на характер протекания геолого-геоморфологических процессов, их регулирования, проведения укрепительных мероприятий определяются в соответствии с потребностями освоения территории [13, 14].

Знание условий развития литодинамичних процессов необходимо для успешной борьбы с негативными последствиями действия этих процессов на окружающую среду и на объекты хозяйственной деятельности человека. Борьба с оползнями будет успешной только при нейтрализации основных факторов образования оползней. Одним из основных факторов, влияющих на формирование рельефа в полосе северного побережья Азовского моря является абразия. Применение на побережье волноотбойных стенок показало их неэффективность, поскольку происходит размыв пляжа перед волноотбойной стенкой и усиление размыва берега на соседних участках. Очевидно, пути решения проблемы защиты берега необходимо искать в самой природе. Подводный песчаный вал, наблюдается вдоль северного берега и является эффективным элементом который гасит волны; можно нарастить этот вал каменными глыбами с таким расчетом, чтобы он находился на 20-30 см ниже среднегодового уровня моря. Созданное препятствие будет гасить волновую энергию, а искусственный пляж в местах его отсутствия будет дополнительным элементом, который гасит волны. Ширина пляжа должна быть 20-30 м с превышением главной его части над урезом моря не менее 1,5 м. Наблюдениями установлено, что при таких параметрах пляжа абразия прекращается. Для удержания пляжа в отдельных местах необходимо сооружение бун и траверсов. Защита берега должна быть комплексной, то есть включать противопопзневые и волноотбойные сооружения. При этом защита берега должна осуществляться на участке побережья, в пределах которого наблюдается единство и взаимосвязь действующих природных факторов. Для осуществления этих мер требуется

разработка программы и финансирования. Если медлить с осуществлением этой программы, это чревато обеднением ландшафтного и биологического разнообразия всего побережья Азовского моря [10, 11, 12, 13].

Схемы защиты от неблагоприятных геолого-геоморфологических процессов разрабатываются на основе комплексных исследований, которые предусматривают всестороннее изучение участков, оценку их устойчивости, обоснование рекультивации нарушенных земель и разработку рекомендаций по использованию геологических процессов в хозяйственных мероприятиях. От полноты исследования опасных участков зависят техническая и экономическая эффективность осуществляемых мероприятий. Экономия на исследованиях опасна в связи с возможными значительными просчетами и соответствующими их последствиями [10, 13].

Генеральные схемы противооползневых мероприятий в Украине были разработаны для побережья Азовского моря в 80-х гг. XX в. Но за последние тридцать лет появились новые техника (средства), технологии и материалы, проведены детальные исследования по укреплению оползней вообще и береговых отдельно. Специальные схемы противооползневых мероприятий составлены для формирования генеральных схем. Подробные (локальные) схемы защиты территорий от разрушительного и катастрофического проявления геолого-геоморфологических процессов разрабатываются в составе проектов застройки территорий, строительства крупных промышленных и гражданских объектов. В каждом конкретном случае при проектировании и применении укрепительных мероприятий с целью регулирования геолого-геоморфологических процессов следует учитывать следующие основные положения [3, 10, 13, 14, 15]:

- стимулирование способности склонов как природных систем к авторегуляции и самовосстановления динамического равновесия;
- учет цикличности, ритмичности и стадийности проявления процессов;
- соответствие выполняемых мероприятий характеру и масштабам проявления геолого-геоморфологических процессов;
- комплексность проведения мероприятий и избирательность действия некоторых из них;
- совместимость регулирующих и защитных мероприятий по инженерной подготовке территории, элементов защитных систем с элементами конструкций зданий и сооружений.

В каждом конкретном случае проектирования укрепительных мероприятий требует исследований условий развития геолого-геоморфологических процессов. При осуществлении укрепительных мероприятий очень важна их комплексность, направленность на устранение всех действующих факторов. Вместе с требованием комплексности защитных мер необходимо также соблюдать принцип избирательности, ориентированного прежде всего на устранение основных факторов, приводящих к нарушениям (например, при преобладающем влиянии абразии выполняется берегоукрепления, при преимущественном воздействии грунтовых вод – дренаж и т. д.).

Работы по укреплению, упорядочению, инженерной подготовке территорий должны проектироваться и выполняться одновременно и в тесной взаимосвязи. Проведение противооползневых мероприятий на склонах в

отрыве от освоения и благоустройства склонов часто оправданы. В большинстве случаев для склонов морского побережья, долин равнинных рек благоустройство территории, благоустройство стока, озеленения являются решающими в повышении устойчивости склонов. И наоборот – неустойчивость, бесхозяйственность вызывают разрушения склонов, снижают эффективность укрепления работ [3, 13].

Итак, современный опыт предупреждения разрушительных и катастрофических проявлений геолого-геоморфологических процессов на практике сводится к следующим положениям [3, 10, 13, 14]:

- анализ геологических, геоморфологических, топографических материалов, данных наблюдений с целью выявления нарушенных участков, подпадающих под действие эрозионных, гравитационных, дефляционных и других процессов, с возможностью разрушительного и катастрофического проявления последних;
- установление современного состояния исследуемой территории, направленности действия процессов, вызывающих нарушение постоянной равновесия, определение перечня опасностей, связанных с проявлением неблагоприятных геолого-геоморфологических процессов;
- осуществление укрепительных мероприятий в пределах территории, подпадающей под действие неблагоприятных геолого-геоморфологических процессов, с целью предотвращения разрушительного и катастрофического проявления последних;
- устранение техногенных нарушений, которые могут вызвать разрушение.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Иванова В.М. Екологічні проблеми використання геологічного середовища людиною /В.М. Иванова, О.В. Непша // Роль освіти у формуванні життєвих цінностей молоді: матеріали регіональної науково-практичної конференції студентів і молодих учених (02 грудня 2016 р. – Мелітополь: Видавництво МДПУ ім. Б. Хмельницького, 2016. – С. 177-179.
2. Непша А.В. Геоэкологические проблемы использования геологической среды человеком / А.В. Непша, Т. А. Сапун // Роль освіти у формуванні життєвих цінностей молоді: матеріали Всеукраїнської науково-практичної конференції студентів і молодих учених до 95-річчя Мелітопольського державного педагогічного університету імені Богдана Хмельницького (8 грудня 2017 р.). – Мелітополь: Видавництво МДПУ імені Богдана Хмельницького, 2017. – С. 238-240.
3. Даценко Л.М. Шляхи оптимізації несприятливих геолого-геоморфологічних процесів Північно-Західного Приазов'я/Л.М. Даценко, Т.В. Зав'ялова, О.В. Непша, Л.А. Прохорова,О.В. Матвєєва//Географія та екологія: наука і освіта: матеріали V Всеукраїнської науково-практичної конференції (3 міжнародною участю). – Умань: ВПЦ «Візаві», 2014. – С. 81-85.
4. Непша О.В. Фактори, що обумовлюють сучасні процеси абразії північного берегу Азовського моря /О.В. Непша // Сучасна наука: тенденції та перспективи: матеріали регіональної internet-конференції молодих учених (15-19 травня 2017 р.) / за заг. ред. д-ра пед. наук, проф. Москальової Л. Ю. – Мелітополь, 2017. – С. 397-401.

5. Непша О.В. Надходження теригенного матеріалу внаслідок абразії кліфів та морського дна як фактор стабільності акумулятивних утворень Північного Приазов'я / О.В. Непша / Геолого-мінералогічний вісник Криворізького національного університету. – №1. – Кривий Ріг: Вид-во Криворізького національного університету, 2017. – С. 32-41.
6. Непша О.В. Надходження теригенного матеріалу як фактор стабільності акумулятивних форм Північного Приазов'я / О.В. Непша // Соціум і науки про Землю: тези доповідей Міжнародної науково-практичної конференції, 22-24 вересня 2017 року м. Запоріжжя, Запорізький національний університет. – 3.: Вид-во ЗНУ, 2017. – С. 37-39
7. Прохорова Л.А. Поширення небезпечних екзогенних геологічних процесів на території Запорізької області / Л.А. Прохорова // Соціальні та екологічні технології: актуальні проблеми теорії та практики: матеріали X міжнародної інтернет-конференції, (Мелітополь, 24-26 січня, 2018 року). – Мелітополь: ТОВ «Колор Принт». – С. 142-143.
8. Prokhorova L. A Modern natural conditions of the North-Western Pryazovia region as a coastal marine area of Southern Ukraine / L. A. Prokhorova, S. V. Grishko, O. V. Nepsha, I.I. Bilyk // Science, research, development: monografia pokonferencyjna. – № 7. – Warszawa: Sp. z o.o. «Diamond trading tour», 2018. – pp. 25-27.
9. Сапун Т.О. Динамічний розвиток гравітаційних процесів берегової лінії Північного Приазов'я / Т.О. Сапун // Північне Приазов'я: проблеми регіонального розвитку у міжнародному контексті: матеріали Всеукр. наук.-практ. конф. – Мелітополь: ФОП Однорог Т.В., 2017. – С. 73-76.
10. Отчет Азовской научно-исследовательской станции за 2004 год. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://profbeckman.narod.ru/Azov4.htm>.
11. Даценко Л.Н. Динамика склонов северо-западного побережья Азовского моря / Л.Н. Даценко, Т.В. Завьялова, В.М. Иванова, С.В. Гришко, А.В. Непша // Материалы II Всероссийской научно-практической конференции «Устойчивое развитие территорий: теория и практика». (20 мая 2010 г.). – Уфа: ФГОУ «Башкирский ГАУ», 2010. – С. 139-144.
12. Даценко Л.Н. Геологические особенности строения обвальнo-оползневого участка в с. Ботиево (Приазовский район). / Л.Н. Даценко, Т.В. Завьялова, А.В. Непша // Просторовий аналіз природних і техногенних ризиків в Україні: Збірка наукових праць. – К., 2009. – С.125-129.
13. Північно-Західне Приазов'я: геологія, геоморфологія, геолого-геоморфологічні процеси, геоекологічний стан: монографія / Л.М. Даценко, В.В. Молодиченко, О.В. Непша та ін., відп. ред. Л.М. Даценко. – Мелітополь: Вид-во МДПУ ім. Б. Хмельницького, 2014. – 308 с.
14. Стецишин М.М. Особливості поширення сучасних гравітаційних процесів на території Північно-Західного Приазов'я / М.М. Стецишин, О.В. Непша // Північне Приазов'я: проблеми регіонального розвитку у міжнародному контексті: матеріали Всеукраїнської науково-практичної конференції (Мелітополь, 14-15 вересня 2017 року). – Мелітополь: ФОП Однорог Т.В., 2017. – С. 76-79.

15. Непша О.В. Динаміка північного берега Азовського моря / О.В. Непша // Фізична географія та геоморфологія. – К.: ВГЛ «Обрії», 2010. – Вип. 3 (60). – С. 242-245.
16. Фізична географія Запорізької області: Хрестоматія /Відп. ред. Л.М. Даценко. – Мелітополь: Вид-во МДПУ ім. Б. Хмельницького, 2014. – 200 с.