

Даценко Л.М. Геологические особенности строения обвально-оползневого участка в с. Ботиево (Приазовский район)/Л.Н. Даценко, А.В. Непша, Т.В. Завьялова//Просторовий аналіз природних і техногенних ризиків в Україні: Зб. наук. праць. – К., 2009. – 272 с.

L.N. Datsenko, AV Nepsha, T.B. Zavyalova  
GEOLOGICAL PECULIARITIES OF THE STRUCTURE OF THE  
SWIMMING-OPOLZNEVOY SITE IN S. BOTIEVO  
(PRIAZOVSK DISTRICT)

**The abstract:** Botievsky basic landslide area is located on the shore of the Azov Sea in 1.0 km to the west of the mouth of the river. Korsak. The site covers a zone of landslides and a large landslide of crushing Absolute marks of the provisional part of the plateau are within 23-27 m, the height of the coastal cliff in the cave zone is 23-24 m, and in the development area of landslides - 25-27 m.

**Key words:** landslide, landslide, coastal cliff, gravitational processes, zone of collapse.

*Л.Н. Даценко, А. В. Непша, Т.В. Завьялова*

*Мелитопольский государственный педагогический университет им. Б.  
Хмельницкого*

ГЕОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ СТРОЕНИЯ  
ОБВАЛЬНО-ОПОЛЗНЕВОГО УЧАСТКА В С. БОТИЕВО  
(ПРИАЗОВСКИЙ РАЙОН)

Развитие склоновых гравитационных процессов на побережье Азовского моря является серьезной эколого-геологической проблемой и требует актуальных инженерно-геологических исследований и решений. Склоновые гравитационные процессы отрицательно влияют на состояние почвенного слоя, вызывая эрозию и смыв почв, способствуют заиливанию и загрязнению водоемов. Движения на склонах вызывают разрушение хозяйственных объектов,

жилых зданий, потере сельскохозяйственных угодий. Для предотвращения негативных последствий склоновых процессов необходимо их глубокое и систематическое изучение. Результаты многолетних исследований сотрудников отдела инженерной геологии Института геологических наук НАН Украины [1, 2], Г.И. Рудька [3,4,5,6] являются основной теоретической базой для проведения геологического изучения Северо-Западного побережья Азовского моря. Наши исследования проводятся в рамках научной темы кафедры физической географии и геологии «Динамика геолого-геоморфологических процессов Северо-Западного побережья Азовского моря и их экологические последствия (рук. темы д-р геол. наук Л.Н. Даценко). Полевые работы проводились сотрудниками кафедры (Л.Н. Даценко, А.В. Непша, Т.В. Завьяловой в составе Приазовской комплексной геологической партии (г. Волноваха) в течение 2005-2008 гг. В настоящей статье мы обобщаем результаты собственных геологических исследований обвально-оползневого участка в с. Ботиево Приазовского района Запорожской области. При написании статьи также использовались фондовые материалы Приазовской комплексной геологической партии [7].

Ботиевский опорный обвально-оползневый участок расположен на берегу Азовского моря в 1,0 км к западу от устья р. Корсак. Участок охватывает зону обвалов и крупный оползень раздавливания. Абсолютные отметки приборочной части плато находятся в пределах 23-27 м, высота берегового обрыва в обвальной зоне 23-24 м, а в районе развития оползней - 25-27 м.

В геологическом строении участка на разведанную глубину (до отметки 20 м) принимают участие следующие комплексы пород: 1 - комплекс четвертичных эолово-делювиальных суглинков с прослоями погребенных почв; 2 - горизонт нижнечетвертичных-верхне-плиоценовых делювиально-элювиальных (красновато-бурых) суглинков; 3 - комплекс верхнеплиоценовых аллювиальных глин с линзами и прослоями песка; 4 - комплекс морских отложений куяльницкого яруса (глины, алевроиты).

Покровные отложения представлены четвертичными

эолово-делювиальными лессовидными суглинками. В основном, это палевые или палево-бурые, средние до легких, плотные суглинки, с вертикальной отдельностью, твердой, с глубиной полутвердой консистенции, многочисленными стяжениями мелкокристаллического гипса. Мощность покровных отложений 19-20 м. Местами в этой толще встречаются горизонты погребенных почв (суглинки бурые, тяжелые) и серые подовые глины мощностью до 1-2 м.

Основным деформируемым горизонтом в зоне развития оползня являются горизонт тяжелых красновато-бурых суглинков и комплекс тощих зеленовато-серых глин верхнеплиоценового возраста.

Мощность суглинков колеблется в пределах 2,5-5,0 м; кровля этого горизонта находится на отметках 7-8 метров над уровнем моря. Падение кровли слоя и уменьшение его мощности на восток.

Мощность верхнеплиоценовых отложений 14-15 метров. Они оставлены переслаиванием тощих (опесчаненных) серых, светло-серых с зеленоватым оттенком, желто-бурых глин сильно трещиноватых с многочисленными линзами и прослойками мелкозернистого водонасыщенного песка. В подошве аллювиальных верхнеплиоценовых отложений залегают пески белые с зеленоватым оттенком, тонкозернистые, местами глинистые. Мощность песков 1-3 метра.

Подстилаются верхнеплиоценовые отложения толщиной тонкослоистых алевритов куяльницкого возраста. В кровле алевритов местами встречается прослой очень плотной буровато-серой глины с содержанием фауны хорошей сохранности. Кровля куяльницких отложений находится на отметках (-9,5 м) - (-10,0 м). Вскрытая мощность алевритов 5,5 метров. Вероятнее всего, отложения куяльницкого яруса являются подошвой оползающих грунтов.

С целью инженерно-геологической характеристики пород, слагающих оползневый склон Ботиевского участка, нами выделено десять литолого-генетических горизонтов.

Горизонт 1. d Q III. Суглинки эолово-делювиальные, твердой

консистенции, просадочные, среднесжимаемые, пластичные.

Горизонт 1, Q IV. Суглинки оползневого тела (в коренном залегании соответствуют горизонту 1) твердой консистенции, просадочные, среднесжимаемые, пластичные.

Горизонт 2, Q II-III. Суглинки эолово-делювиальные, средние, твердой консистенции, непросадочные, среднесжимаемые, пластичные.

Горизонт 2, Q IV. Суглинки оползневого тела (в коренном залегании соответствуют горизонту 2), средние, твердой консистенции, непросадочные, среднесжимаемые, переуплотненные, пластичные.

Горизонт 3, Q. Глины подовые (по лабораторным данным суглинки), твердой консистенции, непросадочные, переуплотненные.

Горизонт 3, Q IV. Глины оползневого тела (в коренном залегании соответствуют горизонту 3) твердой консистенции, непросадочные, несжимаемые, пластичные.

Горизонт 4, O. Суглинки элювиальные (погребенная почва), твердой консистенции, непросадочные, пластичные.

Горизонт 4, Q IV. Суглинки оползневого тела (в коренном залегании соответствуют горизонту 4), непросадочные, среднесжимаемые, пластичные.

Горизонт 5, Q I. Суглинки эолово-делювиальные, средние, твердой, иногда полутвердой консистенции, непросадочные, среднесжимаемые, переуплотненные, до твердых.

Горизонт 5, Q IV. Суглинки оползневого тела (в коренном залегании соответствуют горизонту 5), до тяжелых, твердой, иногда полутвердой консистенции, непросадочные, среднесжимаемые, переуплотненные, твердые.

Горизонт 6, N<sub>2</sub>-O<sub>1</sub> Суглинки делювиально-элювиальные, тяжелые, твердой консистенции, непросадочные, среднесжимаемые, пластичные, твердые.

Горизонт 6, Q IV. Суглинки оползневого тела (в коренном залегании соответствуют горизонту 6), тяжелые, твердой консистенции непросадочные, переуплотненные.

Горизонт 7, N<sub>2</sub><sup>3</sup> Глины аллювиальные, тощие (по лабораторным данным

суглинки тяжелые), твердой, иногда полутвердой консистенции, не набухающие, среднесжимаемые, переуплотненные, твердые.

Горизонт 7. Q IV. Глины оползневого тела (в коренном залегании соответствуют горизонту 7), тощие (по лабораторным данным суглинки тяжелые), твердой, иногда полутвердой консистенции, набухающие, среднесжимаемые, переуплотненные, твердые.

Горизонт 7.  $N_2^3$  Глины аллювиальные, тощие (по лабораторным данным суглинки тяжелые), полутвердой консистенции, набухающие, переуплотненные.

Горизонт 8.  $N_2^3$  Пески аллювиальные, тонкозернистые, глинистые, водонасыщенные.

Горизонт 9.  $N_2.kj$ . Глины морские, очень плотные.

Горизонт 10.  $N_2.kj$ . Алевриты морские, тонкослоистые, плотные

Сопоставляя физико-механические свойства грунтов в коренном залегании и в оползневом теле видно, что существенных изменений в горизонтах при смещении не происходит. Это свидетельствует о том, что тело оползня в начальной стадии сохраняет монолитность. Наблюдается незначительное уплотнение грунтов горизонтов «2», «5», «6», что выражается в увеличении объемного веса, снижении пористости.

Гидрогеологические условия Ботиевского участка характеризуются наличием водоносного горизонта в песках верхнеплиоценовых отложений. Эти пески приурочены к толще зеленовато-серых глин и залегают в ней в виде линз и маломощных прослоев. Более-менее выдержанный горизонт песков залегает в подошве аллювиальных отложений и имеют мощность до 3 метров.

1 Демчишин М.Г. Условия формирования оползневых очагов в глинистых породах на склонах // Основания и фундаменты. – 1980. – Вып. 13. – С. 34-38.

2 Демчишин М.Г. Современная динамика склонов на территории Украины. – К.: Наук. Думка, 1992. – 252 с.

3. Рудько Г.А. Техногенно-екологічна безпека геологічного середовища. – Львів: Видавничий центр ЛНУ ім. І. Франка, 2001. – 359 с.

4. Рудько Г.І., Гомеляк ІІІ. Основи загальної, інженерної та екологічної

геології - Чернівці: Букрек, 2003. – 423 с.

5. Рудько Г.И., Ерыш И Ф Оползни и другие геодинамические процессы горно-складчатых областей Украины (Крым, Карпаты). – К.: Задруга, 2006. – 624 с.

6 Рудько ГА. Ресурси геологічного середовища та екологічна безпека техно-природних геосистем. – К.: ЗАТ «НІЧЛАВА», 2006. – 480 с.

7. Отчет о работе Бердянской комплексной партии по изучению экзогенных геодинамических процессов в пределах Запорожской области за 1975 г. Книга 1. Фонды КП «Южукргеология». – Бердянск, 1976.