

**МЕТОДИКА РЕГИОНАЛЬНОЙ ОЦЕНКИ ОПОЛЗНЕВОЙ
ОПАСНОСТИ ТЕРРИТОРИИ ДОЛИНЫ Р. МЗЫМТЫ НА ОСНОВЕ
ЛОГИСТИЧЕСКОЙ РЕГРЕССИИ**

Минина Мария Валерьевна

Аспирант

*Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова, Геологический
факультет, Москва, Россия
E-mail: minina86@yandex.ru*

Долина р. Мзымты являлась местом проведения XXII Зимних Олимпийских Игр. Эффективное развитие инфраструктуры данного региона затруднено сложными инженерно-геологическими условиями территории и, в первую очередь, активным развитием оползневых процессов.

Целью данной работы является составление карты оползневой опасности территории участка долины р. Мзымты между п. Галицыно и р. Долгой на основе метода логистической регрессии с применением ГИС-технологий.

По результатам полевых инженерно-геологических исследований ЗАО «Севкавти-сиз» (2007 г.) и ОАО «Мосгипротранс» (2010 г.) на топографическую основу были нанесены границы оползневых участков. Проведенное авторами дешифрирование аэрофотоснимков и космических снимков 2011 г., представленных в Google EarthTM, а также использование цифровой модели местности высокого разрешения позволили скорректировать границы ранее установленных оползневых участков.

Анализ данных дистанционного зондирования и фондового материала позволил выделить ряд факторов оползнеобразования таких, как литологический состав, угол наклона склонов, протяженность склонов, экспозиция склонов, топографический индекс увлажнения, сейсмичность территории, тектоническая активность территории и т. д.

Далее исследуемая территория была разбита на элементарные площадки размером 10*10 м (1 модель), 20*20 м (2 модель) и 40*40 м (3 модель).

Для каждой модели была подготовлена база данных, содержащая все параметры факторов оползнеобразования и статус «нестабильный/стабильный» («зафиксирован оползневой процесс»/«не зафиксирован оползневой процесс») каждой элементарной площадки.

Для интеллектуального анализа сформированных баз данных использовался метод логистической регрессии, являющейся разновидностью множественной регрессии и применяемой для предсказания вероятности возникновения некоторого события по значениям множества признаков [1, 2]. В основе метода логистической регрессии лежит криволинейная модель отношений между независимыми переменными (в нашем случае вышеуказанного набора факторов оползнеобразования) в пределах каждого элементарного участка и зависимой переменной, характеризующей отсутствие либо наличие оползня в пределах того же участка.

Результаты расчетов показали, что 1 модель с разбиением территории на участки 10*10 м показала наилучшую прогностическую способность. Поэтому расчет, проведенный по 1 модели было положено в основу карты оползневой опасности, которая отражает вероятность возникновения новых, либо активизации уже существующих ополз-

невых процессов, способных нанести физический вред инженерным сооружениям, хозяйственным объектам, окружающей среде, людям, животным, условиям их обитания и жизнедеятельности.

Литература

1. Аньези В., Костанзо Д., Минина М.В., Королев В.А., Ротильяно Э. Применение статистических непараметрических методов для оценки факторов оползневых процессов на территории районов Шиллато и Кальтавутуро (о. Сицилия) // Сергеевские Чтения. Вып. 15. Материалы годичной сессии Научного Совета РАН по проблемам геоэкологии, инженерной геологии и гидрогеологии. М., РУДН, 2013. – с. 101-105
2. Wiley J. Signal detection theory and psychophysics. NY., 1966

Слова благодарности

Особую благодарность автору хотелось бы выразить научному руководителю пр. В.А. Королеву, пр. В. Аньези, пр. Э. Ротильяно, к. г. - м. н. Д. Костанзо.