

Секция «Современные методы и технологии географических исследований»

**Исследование оползневых процессов с применением технологии наземного лазерного сканирования (на примере оползня левого борта Октябрьского ущелья города Саратова)**

**Научный руководитель – Чумаченко Алексей Николаевич**

***Колесникова Юлия Михайловна***

*Аспирант*

Саратовский государственный университет имени Н.Г. Чернышевского, Географический факультет, Саратов, Россия  
*E-mail: seo159@yandex.ru*

**Актуальность проблемы** обуславливается, в первую очередь тем, что последствия оползневых процессов могут представлять опасность как для человека, так и для объектов инфраструктуры города.

**Цель статьи:** определить насколько применима технология наземного лазерного сканирования (НЛС), и какие возможные варианты исследования рельефа существуют.

**Задачи статьи:**

- рассмотреть специфику оползневых тел города Саратова;
- изучить методы и способы исследования оползневых тел;
- провести сравнение данных о морфоструктурах оползня, полученных с помощью технологии НЛС с результатами картографических исследований.

**В работе представлен следующий картографический материал:**

- схема оползневых участков города Саратова с выделением их по категориям опасности;
- поверхности разницы картографической модели и результатов съемки (в виде профилей и моделей).

Автором проанализировано и выделено 3 основных способа технологии наземной лазерной съемки рельефа, которые, направлены на решение различных задач в исследовании рельефа. Выделены сплошной, профильный и локальный способы съемки. На примере оползня Октябрьского ущелья были сопоставлены результаты НЛС съемки по морфоструктурным показателям с другими источниками данных, используемых для анализа оползневых тел (картографические данные, и данные стереофотограмметрической обработки). Были выявлены преимущества НЛС, рассмотрены его качественные и количественные характеристики.

По данным лазерной съемки получены четкие контуры стенки отрыва, ступеней и других элементов оползня, которые могут служить основой для его дальнейшего изучения и мониторинга. Была получена цифровая модель рельефа, отражающая разницу объемов между двумя поверхностями, построенными по данным НЛС и по данным карты. В ходе вычислений отклонения значений карты от значений, полученных по результатам НЛС, было выявлено среднее отклонение примерно на 6 м.

Основываясь на полученных результатах, можно констатировать, что технология НЛС имеет преимущества перед традиционными (картографическими) методами исследования оползневых тел. Следовательно, данный метод является перспективным.

**Ключевые слова:** оползень, оползневое тело, наземное лазерное сканирование, мониторинг, геодезические методы, рельеф, город, Октябрьское ущелье, карты, профили.