

– the individual seismic risk when comparing 7-mark with 8-mark level increases on average by 5 times. The smallest risk level belongs to the Sverdlovsk district.

The conducted research testifies to need of seismostrengthening of the buildings having a low class of seismic stability of C6 and C6,5 which are the main source of seismic danger to visitors and employees of libraries.

Сейсмическая активность как фактор активизации оползневых процессов в природных условиях Кыргызстана

С.В. Романенко, Е.В. Ларионова, У.А. Малдыбаев

Национальный исследовательский Томский политехнический университет, 634050, Россия, г. Томск, пр. Ленина, 30

evl@tpu.ru

Оползневые процессы имеют широкое распространение на территории Кыргызстана, разнообразную природу образования, а масштабность и интенсивность их проявления отражает закономерно развивающиеся изменения рельефа горно-складчатых областей.

Решение проблемы прогнозирования активизации оползневых процессов имеет большое значение для предотвращения оползневых катастроф, обеспечения безопасности населения, объектов экономики и инфраструктуры.

Одним из важнейших факторов формирования оползневых процессов является сейсмическая активность. Ранее в работе [1] установлено линейная корреляционная связь между общим количеством зарегистрированных оползней и величиной землетрясений на территории 650 км², полученными по данным аэрофотосъемки и полевых исследований.

Целью данной работы является оценка взаимосвязи между оползневыми процессами и сейсмической активностью на территории Кыргызстана. Для выполнения работы были использованы данные сайта Международного сейсмологического центра и ГУ МЧС Кыргызстана [2–4].

Определено, что в Ошской области доля оползневых процессов достигает 51,5% от общего числа ЧС, в Жалал-Абадской области – 29%, а в Баткенской области – 16,6%, это свидетельствует о значимости оползневых процессов в данных областях. В работе найдена корреляция зависимости между оползневыми процессами и сейсмической активностью (сумма магнитуд землетрясений).

Показано, что наблюдается удовлетворительная линейная корреляция в исследуемых областях. Проведена оценка риска оползневых процессов для села Аскалы, Алайского района, Ошской области Республики Кыргызстан. Предложен ряд мероприятий для уменьшения риска оползневых процессов, оценена эффективность и окупаемость данных мероприятий. Показано, что лесомелиоративную защиту можно считать эффективной с точки зрения издержек.

Список литературы

1. Keefer D. K. // *Surveys in Geophysics*. 2002. V. 23. P. 473–510.
2. <http://www.isc.ac.uk/> – Международный сейсмологический центр.
3. Мониторинг, прогнозирование опасных процессов и явлений на территории Кыргызской Республики. Б: МЧС КР, 2017, 743 с.
4. Ибатулин Х.В. Мониторинг оползней Кыргызстана. Б: МЧС КР, 2011, 145с.

Математическое моделирование загрязнения водоема при повреждении нефтепровода

В.А. Перминов, С.В. Романенко

Национальный исследовательский Томский политехнический университет, 634050, Россия, г. Томск, пр. Ленина, 30

perminov@tpu.ru

Реки являются основным источником водоснабжения. В настоящее время еще недостаточно эффективны способы очистки воды, особенно в случаях аварийных залповых выбросов различных веществ. В связи с оценкой состояния водной среды, представляет интерес методы описания распространения загрязняющих примесей в водоемах. В данной работе представлена математическая модель процесса тепло- и массопереноса, расчета полей скорости, температуры и концентраций загрязняющих компонент в водоеме. Разработанные методы предсказания уровней распределения загрязняющих примесей, попадающих в водную среду, могут быть использованы для контроля качества речной воды, в т.ч. при условии аварийных выбросов различных веществ в водоем.

В водоем загрязняющие вещества могут поступать с территории водосбора, со сточными водами, а также в результате аварийных залповых выбросов при аварийных разрывах нефтепроводов. Загрязняющие вещества могут либо растворяться в воде и затем