

Оценка интенсивности провалообразования города Арзамас Нижегородской области

Икрянникова Ксения Сергеевна

Студент (магистр)

Пермский государственный национальный исследовательский университет,

Геологический факультет, Пермь, Россия

E-mail: stranica44@mail.ru

Согласно районированию карста Среднего Поволжья [3], рассматриваемый район расположен в северной части Окско-Сурской карстовой области. Карстующаяся толща исследуемой территории представлена сакмарскими гипсами и ангидритами, залегающими под сильнотрещиноватыми органогенными известняками и известковистыми доломитами нижеказанского возраста.

На территории города зафиксировано большое количество поверхностных карстовых форм, что обуславливает необходимость оценки устойчивости территории. Для количественной оценки устойчивости территории по поверхностным карстопроявлениям используются такие характеристики, как показатель интенсивности провалообразования, распределение карстовых провалов по величине их диаметров и глубин [2].

Количественная оценка была проведена по интенсивности провалообразования. Данный показатель (λ) равен отношению плотности карстовых воронок (P) ко времени (t). Параметр t принят равным 100 годам, т.к. точное время образования воронок неизвестно, но этот промежуток времени соответствует периоду работы большинства зданий и сооружений. С помощью метода скользящего окна и программы ArcGis 10.1 была построена карта интенсивности провалообразования. В соответствии с методикой [1] выделено пять участков по категориям устойчивости: I - очень неустойчивый, $> 1,0$ ($0,2 \text{ км}^2$); II - неустойчивый, $1-0,1$ ($25,77 \text{ км}^2$); III - недостаточно устойчивый, $0,1-0,05$ ($16,05 \text{ км}^2$); IV - несколько пониженной устойчивости, $0,05-0,01$ ($21,34 \text{ км}^2$); V - относительно устойчивый, до $0,01$ ($27,3 \text{ км}^2$).

Проведя качественную оценку интенсивности провалообразования, можно сказать, что 46% исследуемой территории является опасной, 24% - потенциально опасной и 30% - практически неопасной.

Источники и литература

- 1) СНИП 22-02-2003. Инженерная защита территорий, зданий и сооружений от опасных геологических процессов. Основные положения/ Росстрой. М.: ПНИИИС. 2004.
- 2) СП 11-105-97. Инженерно-геологические изыскания для строительства. Ч. II. Правила производства работ в районах развития опасных геологических и инженерно-геологических процессов. М.: ПНИИИС. 2001.
- 3) Ступишин А.В. Равнинный карст и закономерности его развития на примере Среднего Поволжья. Казань, 1967.