

**Т.Г. Ковалёва**

Пермский государственный университет

## ТИПЫ ГЕОЛОГИЧЕСКИХ РАЗРЕЗОВ РАЙОНА С. УСТЬ-КИШЕРТЬ И КАРСТОПРОЯВЛЕНИЯ

Анализ пространственного соотношения особенностей геологического строения территории с зафиксированными на ней карстопроявлениями необходим для объективной оценки карстоопасности. Село Усть-Кишерть входит в Кишертско-Суксунский район развития карста [1]. На исследуемой территории по данным инженерно-геологических изысканий прошлых лет, проведенных организациями ВерхнеКамТИ-СИЗ и Пермгипропроводхоз с учетом типа геологического строения, последовательности залегания литологических слоев и их стратиграфии автором выделено 11 типов геологических разрезов (рис. 1), построена карта типов геологических разрезов.

Из существующих типов карстопроявлений в районе с. Усть-Кишерть наибольшее развитие получили карстовые воронки (205 шт.), включающие карстовые озера провального генезиса, и подземные полости (88 шт.). Соотношения карстовых форм с типами геологических разрезов, к которым они приурочены, приведено на рис. 2. На территориях, сложенных по VII, VIII, IX, X, XI типам геологических разрезов, карстопроявлений мало или нет совсем, что объясняется отсутствием в геологическом строении участков карбонатно-сульфатных иренских отложений. Большинство поверхностных карстовых форм приурочено к участкам распространения III и V типам (27 и 28% соответственно).

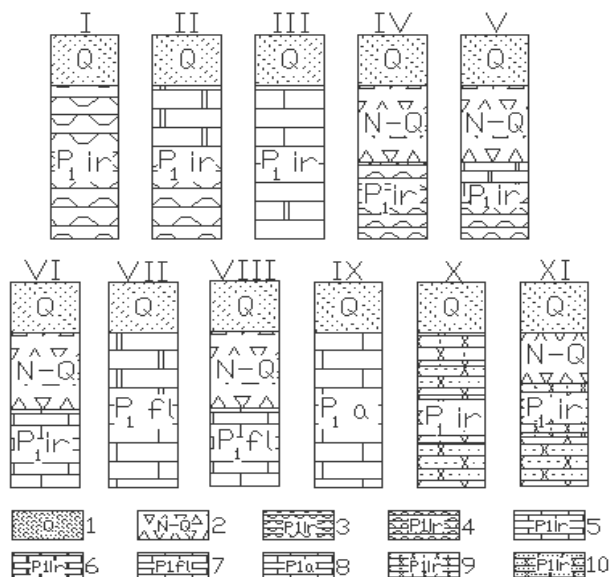


Рис. 1. Типы геологических разрезов территории с. Усть-Кишерть: 1 – четвертичные отложения; 2 – нерген-четвертичные отложения; 3 – гипсы иренского горизонта; 4 – ангидриты иренского горизонта; 5 – известняки иренского горизонта; 6 – доломиты иренского горизонта; 7 – известняки и доломиты филипповского горизонта; 8 – известняки артинского яруса; 9 – алевролиты иренского горизонта; 10 – песчаники иренского горизонта

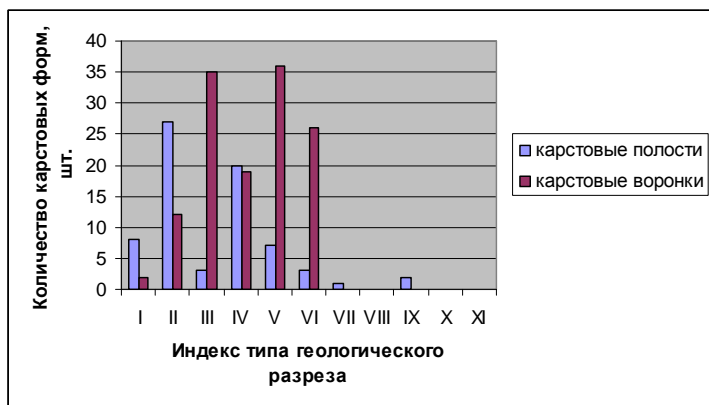


Рис. 2. Гистограмма частоты встречаемости карстовых форм в пределах территорий с различными типами геологического разреза

Кроме того, на территории, сложенной по V типу геологического разреза расположено большинство озер карстового генезиса: Молебное, Яма, Безымянное, Кислое, Западное Березинское, Среднее Березинское, Восточное Березинское, Восьмерка. Озеро Провал приурочено к территории распространения IV типа геологического разреза. Подземные карстовые полости, вскрытые выработками при инженерно-геологических изысканиях, более всего тяготеют к толще чередующихся сульфатных и карбонатных иренских пород, перекрытой четвертичными отложениями (II тип, 38%).

Помимо изучения абсолютного распределения карстовых форм по территориям с различным типом геологического строения является целесообразным анализ распределения плотности карстопроявлений. Наибольшие показатели плотности карстовых воронок и полостей (800 и 200 шт./км<sup>2</sup> соответственно) отмечены для участков, характеризующихся I типом геологического разреза. Однако такие значения плотности получены в виду того, что данный тип распространен на небольшой локальной площади. Этой же причиной объясняется высокое значение плотности карстовых полостей, приуроченных к VII типу. Из типов геологических разрезов, получивших широкое распространение, максимальная плотность карстопроявлений, как поверхностных, так и подземных, характерна для IV типа (таблица).

*Плотность карстопроявлений на участках, сложенных определенным типом геологического разреза*

| Индекс типа геол. разреза | S, км <sup>2</sup> | Плотность воронок, шт./км <sup>2</sup> | Плотность полостей, шт./км <sup>2</sup> | Суммарная плотность карстопроявлений, шт./км <sup>2</sup> |
|---------------------------|--------------------|--|---|---|
| I                         | 0,01               | 200,00                                 | 800,00                                  | 1000,00   |
| II                        | 1,22               | 9,84                                   | 22,13                                   | 31,97   |
| III                       | 2,25               | 15,56                                  | 1,33                                    | 16,89   |
| IV                        | 0,3                | <b>63,33</b>                           | <b>66,67</b>                            | <b>130,00</b>   |
| V                         | 2,62               | 13,74                                  | 2,67                                    | 16,41   |
| VI                        | 1,13               | 23,01                                  | 2,65                                    | 25,66   |
| VII                       | 0,01               | 0,00                                   | 100,00                                  | 100,00  |
| VIII                      | 0,02               | 0,00                                   | 0,00                                    | 0,00  |
| IX                        | 0,62               | 0,00                                   | 3,23                                    | 3,23  |
| X                         | 0,06               | 0,00                                   | 0,00                                    | 0,00  |
| XI                        | 0,12               | 0,00                                   | 0,00                                    | 0,00  |

Таким образом, анализ приуроченности карстопроявлений к территориям, характеризующимся определенным типом геологическо-

го строения, показывает, что процесс карста развивается наиболее активно в пределах участков, сложенных по II, IV, V типу геологического разреза. В дальнейшем необходимо более детальное изучение геологических и гидрогеологических особенностей данной территории.

*Список литературы*

1. Горбунова К.А., Андрейчук В.Н., Костарев В.П., Максимович Н.Г. Карст и пещеры Пермской области. Пермь. 1992. 200 с.