

УДК 622.142.5

Д.Н. Шурыгин

КЛАССИФИКАЦИЯ ПАРАГЕНЕТИЧЕСКИХ КОМПЛЕКСОВ ПОРОД КРОВЛИ УГОЛЬНЫХ ПЛАСТОВ ВОСТОЧНОГО ДОНБАССА

Рассмотрен новый подход к классификации комплексов пород кровли угольных пластов с точки зрения ее устойчивости. Выделен ряд закономерностей в распределении типов кровли, позволяющих осуществлять оценку степени устойчивости кровли по литологическим типам и мощностям горных пород.

Ключевые слова: кровля пласта, парагенетический комплекс пород, устойчивость пород кровли.

В 1956-1958 годах профессором А.Г. Кобилевым был опубликован ряд работ о новой методике фациально-фазового анализа слоев продуктивной толщи Донбасса. В соответствии с ней вся углевмещающая толща расчленяется на шесть основных парагенетических комплексов (фаз осадконакопления):

- 1) α -фаза – послеизвестняковые морские регрессивные слои;
- 2) β -фаза – предугольные переходные регрессивные слои;
- 3) τ -фаза – послеугольные подразмывные континентальные слои;
- 4) ε -фаза – надразмывные континентальные слои;
- 5) γ -фаза – послеугольные переходные трансгрессивные слои;
- 6) ω -фаза – предизвестняковые морские трансгрессивные слои.

В приведенных трансгрессивных и регрессивных рядах показаны последовательности наслойения, выявленные А.Г. Кобилевым, в пределах свит $C_2^3 - C_2^7$ для всех площадей Донбасса. В работе [1] А.Г. Кобилев

и М.М. Лось приводят 28 типов кровли, ранжированных по степени устойчивости (ими выделено по семь типов устойчивой, относительно-устойчивой, неустойчивой и ложной кровли)

В целях определения схемы образования различных типов кровли, согласно [1], нами были выделены несколько числовых параметров, которые оказывают влияние на степень устойчивости кровли угольного пласта. Параметры включают в себя: количество трансгрессий-регрессий моря, суммарное количество сформированных и пропущенных пластов морской, переходной и континентальной фации, наличие размывов, количество

Устойчивый парагенетический комплекс пород кровли. УК-1



Рис. 1. К определению параметров кровли

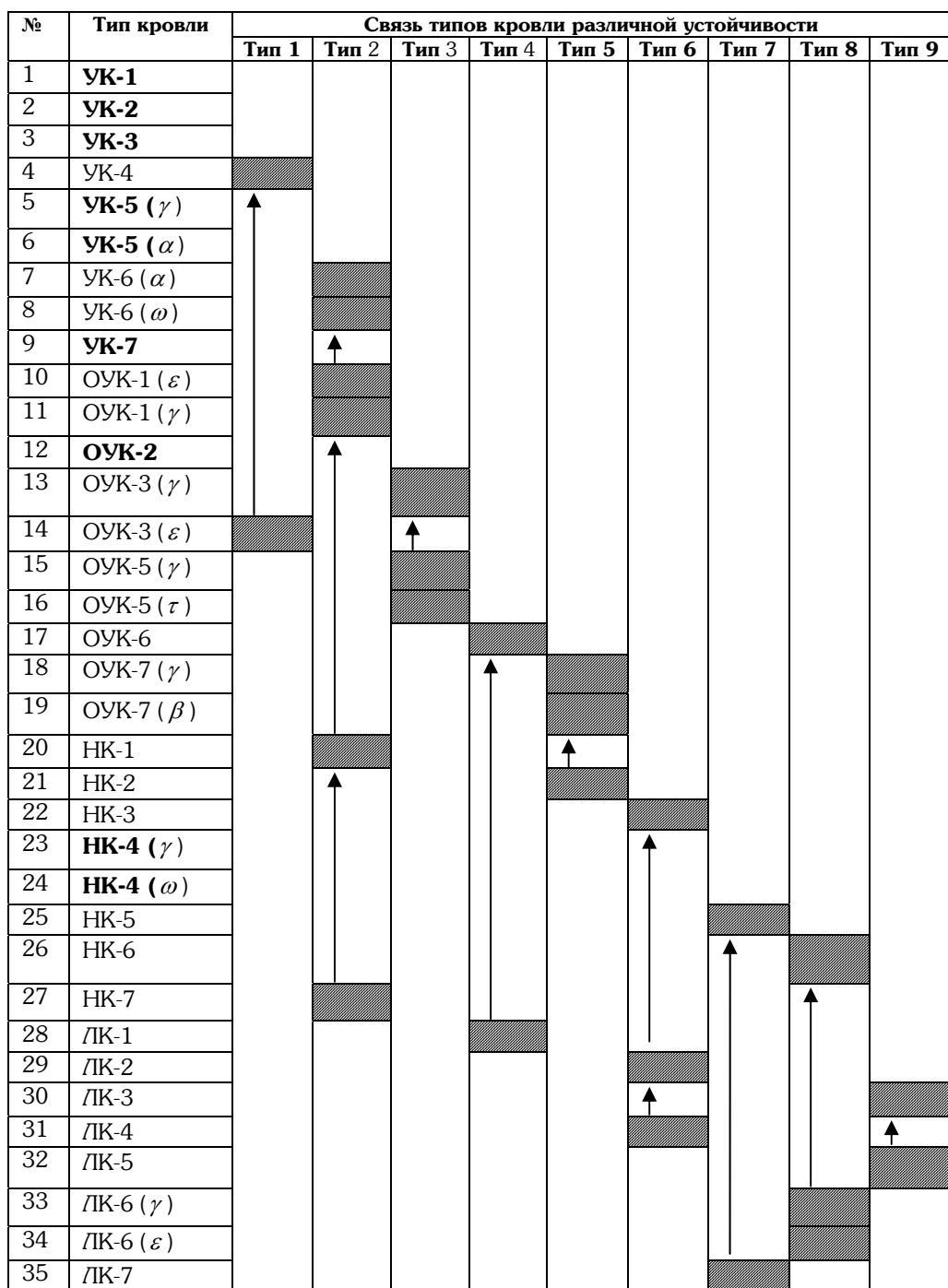


Рис. 2

пластов в парагенетическом ряду, динамику осадконакопления, количество пропущенных фаз осадконакопления.

Пример расчета параметров приведем для типа кровли УК-1 [1] (рис. 1). Количество трансгрессий-регрессий моря в данном случае определяется числом стрелок, их две – сначала была трансгрессия моря, и угольный пласт перекрылся слоем известняка, затем после регрессии моря кровлей известняка стал подразмывый песчаник континентальной фации.

Суммарное количество сформированных и пропущенных пластов при формировании этой кровли составляет 18 единиц (7 слоев до известняка и 11 до песчаника). Во время осадконакопления образовались только эти два слоя, остальные либо не появлялись, либо были размыты, таким образом количество пластов в парагенетическом ряду в данном типе кровли равно двум.

Наконец, количество пропущенных фаз осадконакопления определяется так: при трансгрессии моря угольный пласт был перекрыт известняком (поверхность осадконакопления прошла переходную γ и морскую ω фазу),

затем последовательно были пройдены фазы регressiveнного ряда – морская α , переходная β , континентальная τ . Следовательно, число фаз осадконакопления этой кровли равно пяти.

Расчет динамики осадконакопления осуществляется по приведенной ниже формуле [2] и этот параметр равен 80,25 единицам для типа кровли УК-1, так как мощность известняка составляет 0,5 м, а песчаника – 20 м:

$$DO = 0,5 \sum M_{uz} + 1 \sum M_{ap} + 2 \sum M_{ar} + \\ + 4 \sum M_n = 0,5 \cdot 0,5 + 4 \cdot 20 = 80,25$$

Коэффициенты перед знаками сумм соответствуют тому, что скорости водных потоков, отлагающих глины, алевриты и пески относятся друг к другу как 1:2:4 [2]. Скорости отложения угля и известняка нами приняты равными 0,5. Знаками суммы обозначены суммарные мощности пластов одного и того же литологического типа.

В результате проведенного анализа выявлены девять закономерностей между типами кровли А.Г. Кобилева, а также семь типов кровли, которые не связаны между собой – выделены жирным цветом (рис.2).

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Кобилев А.Г., Лось М.М. Методика литолого-фацального прогноза условий разработки угольных пластов. М., «Недра», 1976, 120 с.
2. Кобилев А.Г., Ковальская М.С. Влияние динамичности осадконакопления на

мощность угольных пластов // Минералого-петрографические и геохимические исследования на Северном Кавказе и в Донбассе, 1972, С. 102-104. ГИАБ

КОРОТКО ОБ АВТОРЕ

Шурыгин Дмитрий Николаевич – доцент кафедры маркшейдерского дела и геодезии, кандидат технических наук, shurygind@mail.ru
Южно-Российский государственный технический университет (Новочеркасский политехнический институт).

