

Павлов И.О. Крисак О. С.

ПОИСКОВЫЕ ПРИЗНАКИ НА КАМЕННЫЙ УГОЛЬ В ОКРЕСНОСТЯХ ЗОРИНСКА

Поисковые признаки – это геологические и негеологические (прямые и косвенные) данные, наличие которых указывает на возможность присутствия в районе полезного ископаемого. Прямые поисковые признаки непосредственно указывают на наличие полезного ископаемого на территории (выходы полезного ископаемого, старые выработки, стигмарииты и др.). Косвенные на возможность присутствия полезного ископаемого (формы рельефа, гидрогеологические особенности и др.)

Авторами рассмотрены поисковые признаки, используемые для выявления пластов угля в Селезнёвском угленосном районе Донецкого бассейна. На территории района исследований обнажаются или выходят под осадочную толщу кайнозойских каменноугольные породы среднего карбона – свита S_2^6 (являющаяся наиболее угленосной в Донбассе). Для территории характерен хорошо выраженный рельеф, он сравнительно спокойный в тектоническом отношении, что способствовало развитию большого количества частных шахт и карьеров по добыче каменного угля.

К прямым признакам можно отнести следующие.

1. Обнажения угля, встречающегося в отвалах пород роющих животных (например кротов). По находкам выброшенных на поверхность частиц горных пород с включениями угля можно предположить близкое расположение угольного пласта.

2. Стигмариитовые почвы. Стигмарииты – крупные корневидные дихотомические образования в нижней части стволов плауновидных растений (сигиллярий и лепидодендронов) – основных углеобразователей Донбасса. Обнаружение стигмариитовых почв (слой пород, содержащих стигмарииты) говорит о том, что выше по разрезу может находиться пласт угля. Например, пласт угля I_4^B мощностью 0,9 м имеет стигмариитовые почвы мощностью до двух метров.

3. Прослои – спутники. Иногда непромышленные прослои каменного угля являются прямыми спутниками угольного пласта рабочей мощности в его кровле или почве. Находки их относятся к наиболее важным для поисков угля.

4. Наличие следов предыдущих отработок (старые горные выработки и отвалы). По результатам изучения карты района, было обнаружено, что терриконы старых угольных шахт расположены вдоль выходов угольных пластов. Можно предполагать, что в районе расположения отвалов возможен выход пласта угля под наносы. Например, у террикона шахты «Никанор – Новая» выходит на поверхность угольный пласт I_6 .

5. Обнажения. Прямым поисковым признаком являются выходы угольных пластов в естественных обнажениях: по берегам рек и временных потоков, на ровной поверхности и на склонах холмов. Обнажения являются непосредственным и прямым признаком на уголь.

6. Маркирующие горизонты. Обнаружив маркирующий горизонт на местности, зная строение стратиграфической колонки, можно найти пласт угля, выходящий на поверхность. Например, известняк L_5 чёрного цвета с многочисленными остатками колониальных кораллов (*Lithostrotion*, *Petalaxis*), является кровлей пласта угля I_4^B .

7. Обнаружение обломков угля в речном аллювии. В руслах рек, пересекающих каменноугольные отложения, обломки угля встречаются довольно часто, во многих случаях они переносятся на значительные расстояния. Например, в 300 м выше по течению реки Лозовая от места обнаружения таких обломков располагается выход пласта угля I_5 .

Косвенными поисковыми признаками может служить форма рельефа, гидрогеологические особенности района, различие теплоёмкости пород, характер растительности, палеоботанические особенности.

1. Рельеф изученного района очень расчленённый – с крутыми холмами и глубокими балками. В основном распространение элементов рельефа подчиняется, в основном, простиранию пород каменноугольной толщи. Уголь является наименее механически устойчивым осадочным образованием карбона. Следовательно, выходы пластов угля более вероятны в средних частях склонов или у подножия холмов. Мощные слои более прочных известняков и песчаников образуют возвышенные формы рельефа.

2. Гидрогеологические особенности. Для пластов угля характерна микротрещиноватость. Если в кровле угольного пласта располагается водоносный горизонт, при обнажении толщи на склонах образуются родники, особенно если почва пласта представлена аргиллитом. Например, родник находится на выходе на дневную поверхность угольного пласта l_5 ; в кровле пласта расположен водоносный горизонт l_5SL_6 , почва представлена аргиллитом.

3. Уголь и вмещающие породы имеют разную теплоёмкость. Поэтому утром роса и иней исчезают не равномерно – вначале на выходах пластов угля. При этом образуются характерные полосы.

4. Характер растительности над угольным пластом и вмещающими породами разный: обычно над угольным пластом растительность отсутствует, образуются «проплешины». Например, на поверхности выхода угольного пласта k_6 отсутствует растительность, проплешина расположена полосой по расположению выхода пласта на поверхность.

5. Палеоботанические особенности. В Донецком бассейне встречаются отпечатки древней флоры прибрежно-морского и континентального происхождения. Изучение обнажений пригорода Зоринска свидетельствуют о том, что наибольшее разнообразие остатков древней флоры находится в кровле угольных пластов. Например, в кровле пластов l_2^b и k_7 располагается слой аргиллита с многочисленными остатками каламитов.

При поиске угольных пластов в районе города Зоринска следует учитывать положение устьев старых горных выработок – наклонно-горизонтальных и вертикальных. Первые выходят на поверхность при проходке по падению пласта угля. Добыча полезного ископаемого производилась в довоенное время. Особенности являются характерные отвалы изъятых вмещающих пород – округлые, вытянутые, конусовидные. Размеры в диаметре от нескольких метров до десятков метров. Чаще всего встречаются на склонах крутых холмов (рис. 1). По результатам изучения наклонно-горизонтальных выработок района, авторы пришли к выводу, что они приходились в случае, когда пласт угля выходит на поверхность, характеризовался пологими углами падения (до $25^\circ - 40^\circ$).

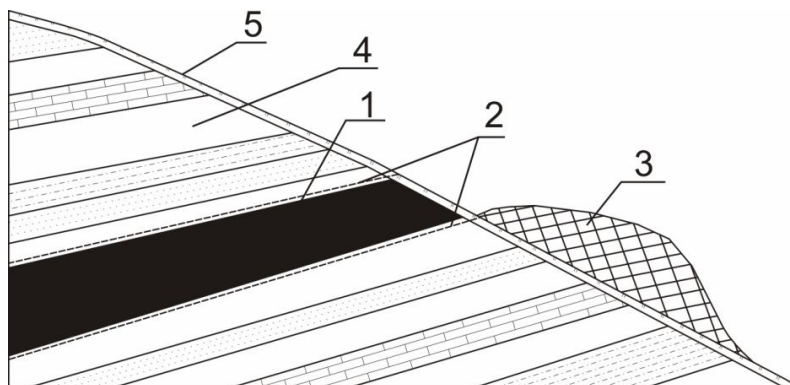


Рис. 1. Наклонно-горизонтальная наклонная выработка.

1 – угольный пласт; 2 – устье уклона; 3 – отвал вмещающих пород; 4 – вмещающие породы; 5 – поверхность земли.

Вертикальные устья имеют горные выработки по добыче каменного угля из горизонтальных или слабонаклонных пластов, залегающих вблизи поверхности, (на глубине 3 – 4м) но не имеющих выхода на неё (рис. 2).

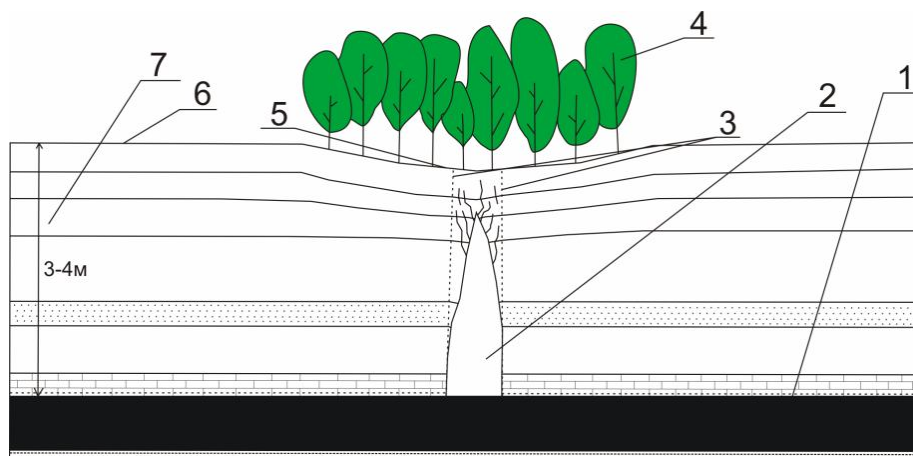


Рис. 2. Вертикальная горная выработка.

1 – горизонтально залегающий пласт угля; 2 – не обрушенное выработанное пространство; 3 – границы движения пород под устьем; 4 – растительность; 5 – воронка проседания; 6 – поверхность земли; 7 – вмещающие породы.

В отличие от наклонно-горизонтальных горных выработок, они имеют характер вертикальных шурфов. На поверхности вертикальные устья сопровождаются воронками, во многих случаях заросшие густой растительностью (в основном кустами терновника). Поэтому они легко обнаруживаются на крупномасштабных картах или на аэрофотоснимках. Вход в сбойку не обнаруживается в связи с тем, что обычно он обвален из-за неустойчивых вмещающих пород. Добыча угля производилась без выноса на поверхность вмещающих пород или с выносом и транспортировкой от места добычи.

Таким образом, на примере пригорода Зоринска авторами были выявлены и описаны прямые и косвенные поисковые признаки на уголь, пласты которого выходят под породы осадочного чехла. Примеры использования авторами этих признаков при поисках пластов угля указывают на возможность их использования при решении практических задач. Это будет способствовать повышению эффективности поисковых работ, уменьшению затрат времени на их проведение.

ЛИТЕРАТУРА

1. **Горовой А.Ф., Кирюков В.В., Брижанев А.М.** Геология и разведка угольных месторождений // Киев: ИСДО. – 1994. – 226 с.
2. **Мионов К.В.** Справочник геолога-угольщика // Москва: Недра, 1991. – 363 с.