

Методы уменьшения водной эрозии откосов в сухих отработанных карьерах воспламеняющихся пород.

Вавилин Андрей Владимирович ahavv@mail.ru

Самовоспламенение сухих отработанных карьеров является актуальной проблемой, характерной для месторождений бурого угля. Одной из причин этого явления является эрозия склонов карьера, вызываемая текущей водой. При стекании воды по склону она формирует овраг, прорезающий пласты покрывающей породы и вскрывающий прожилки горючих пород, которые после могут самовоспламениться. Формирование и развитие оврагов отчётливо видно на примере Коркинского буроугольного разреза.

Для уменьшения действия текущей воды наилучшим решением является закрепление склона растительностью с мощной корневой системой, способной удерживать частицы почвы и предотвращать их вымывание. Однако на незакреплённом склоне, как правило, не успевает формироваться достаточно развитая растительность до нового периода дождей, поэтому требуются дополнительные решения для этого вопроса.

В качестве промежуточных решений до окончания озеленения склона можно применять разнообразные меры по уменьшению скорости течения и энергии воды. Возможно заваливание оврага крупнокусовой породой, при накоплении достаточного слоя она защищает лежащие под ней размываемые породы. Однако подобная мера является трудоёмкой и не гарантирует полной защиты склона, так как при сильных дождях возможно формирование селевого потока, уносящего весь уложенный материал. Кроме того, подобные породы очень плохо покрываются растительностью и закрепляются корневой системой. Возможно бетонирование русла оврага, предотвращающее размывание, однако даже широкое бетонирование имеет уязвимые места на стыках бетона и рыхлых пород, в которых возможно подмывание и выкрашивание защитного слоя бетона.

Наиболее оптимальным является применение закреплённых георешёток из нетканых синтетических материалов. Подобные георешётки не препятствуют развитию корневой системы растений, которая прорастает сквозь ткань, они задерживают почву и замедляют течение воды, что уменьшает её разрушительный потенциал. Со временем они полностью врастают в склон, обеспечивая формирование “армированного” слоя дёрна, исключительно устойчивого к разрушению.

Процедуру закрепления склона рационально начинать с верховий оврага, уменьшая площадь его водосбора и постепенно спускаться к его устью. Параллельно с установкой георешёток необходимо подсыпать почву на обработанные участки и высаживать многолетние травы и черенки быстроукореняемых древесных растений типа ивы.