

О складировании шахтной породы

При ведении горных работ с применением систем отработки запасов угля с полным обрушением вмещающих горных пород на тонких пологих пластах на сегодня нет отработанной, экономически эффективной технологии закладки выработанного пространства шахтной породой. В связи с этим в процессе проведения полевых выработок шахтная порода выдается на поверхность для последующего складирования, как правило, в отвалах (реже на участках рекультивации). Частичное использование шахтной породы для различных строительных нужд (устройство дорожного полотна, дамб и т. д.) в общем объеме незначительно, а потому проблемы складирования не решает.

Учитывая объемы выдаваемой из шахты породы, для складирования требуются значительные площади земель. Причины сложности их отведения связаны с тем, что значительная часть – земли сельскохозяйственного назначения: пахотные или пастбищные угодья. При этом большинство земель распаеваны, т. е. находятся в пользовании частных лиц. Поэтому у перерабатывающих и угледобывающих предприятий постоянно возникают проблемы со складированием породы. Особенно ярко они проявляются в угольном регионе Западного Донбасса, где шахтные поля граничат с распаеванными сельскохозяйственными территориями.

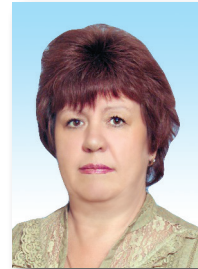
Проблема с необходимостью отведения новых участков для складирования шахтной породы в связи с исчерпанием вместимости существующего отвала возникла и на шахте им. Н. И. Сташкова (ПСП «Шахтоуправление Днепровское» ПАО «ДТЭК Павлоградуголь»).

Днепрогипрошахт еще в 2008 г. рассмотрел возможные варианты размещения новых участков для складирования породы и принял наиболее оптимальный из них. Участок расположен в балке Таранова рядом с действующим отвалом. Однако разрешение органов местного самоуправления на его использование не получено. В 2011 г. специалисты Днепрогипрошахта разработали рабочий проект «Расширение породного отвала в балке Таранова» (с учетом предложений всех заинтересованных организаций), которым предусматривалось складирование породы на расширяемом участке под породный отвал площадью 4,84 га, расположенном на землях Брагиновского и частично Петровского сельских советов Петропавловского района Днепропетровской области. Но документы на долгосрочную аренду земель по различным причинам не были получены, в связи с чем ведение работ по складированию породы невозможно.

Еще одна проблема при формировании плоских породных отвалов – неполное использование вместимости из-за нарушения порядка их формирования по сравнению с проектными решениями. Так, в данном случае породы на отвале отсыпались без соблюдения технологии отвалообразования (хаотически, без нарезки террас и т. д.). По этой причине резко сократился объем породы, который можно было разместить на отведенной площади. В результате складировать



С. А. ДМИТРИЕНКО,
инж.
(ГП «Днепрогипрошахт»)



Л. М. КУЗУБ,
инж.
(ГП «Днепрогипрошахт»)



В. Н. РУДЕНКО,
инж.
(ГП «Днепрогипрошахт»)

породу стало практически некуда, а это означало остановку части проходческих забоев, а значит невозможность обеспечить фронт очистных работ.

После изучения сложившейся ситуации специалисты ГП «Днепрогипрошахт» приняли решение размещать дополнительный объем породы без вовлечения дополнительных площадей для складирования, так как возмож-

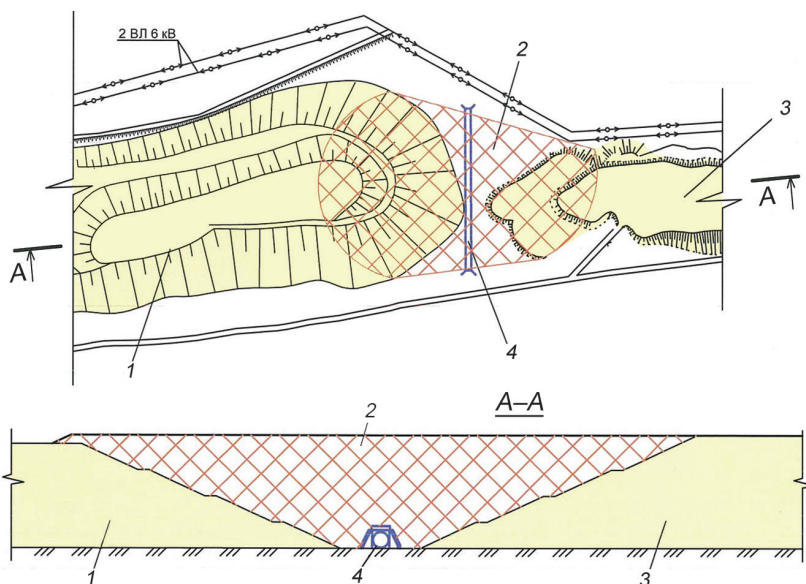


Рис. 1. Размещение отвалов и складирование породы: 1 – недействующий породный отвал, подлежащий переформированию и рекультивации; 2 – складирование породы в седловине между существующими породными отвалами; 3 – действующий породный отвал; 4 – водопропускная труба диаметром 1,5 м (длина 180 м).

ность увеличения высоты породного отвала практически исчерпана. На шахте им. Н. И. Сташкова наряду с действующим существует отработанный породный отвал (площадь – 15,42 га, объем заскладированной породы – 2,88 млн м³), эксплуатация которого закончена в 1998 г.

В результате детальной проработки этого вопроса решили использовать ложбину между двумя существующими действующим и недействующим плоскими отвалами, находящимися в границах земельного отвода ПСП «Шахта им. Н. И. Сташкова», в качестве дополнительной емкости. Намеченный к складированию породы участок находится в долгосрочной аренде у шахты и расположен между существующими породными отвалами в седловине, служащей для пропуска ливневых стоков вод с рельефа.

Для решения проблемы по отводу поверхностного стока с северо-восточной части породных от-

валов и перепуску ливневых вод с этой территории до начала работ по складированию породы в седловине между отвалами были предусмотрены: укладка железобетонной водопропускной трубы диаметром 1,5 м, длиной 180 м; устройство защитного вала и водоотводных канав на входе и выходе из трубы, а также устройство технологического автоподъезда для выполнения строительно-монтажных работ по сооружению водопропускной трубы и автоподъезда по склону недействующего породного отвала для транспортировки и складирования шахтной породы. В итоге появилась возможность засыпки существующей ложбины. Размещение отвалов (отработанного и действующего), а также принципиальные решения по складированию породы показаны на рис. 1.

Идею одобрило и активно поддержало техническое руководство шахты. Принятые технические решения приведены в отдельно разработанном локальном рабочем проекте, что позволило шахте оперативно организовать дальнейшее складирование выдаваемой из шахты породы и реализовать в кратчайшие сроки.

При засыпке седловины используют бросовый участок земли, находящийся в земельном отводе шахты, непригодный для каких-либо сельскохозяйственных или иных целей. Это позволило, не увеличивая пылящую поверхность отвала, дополнительно заскладировать около 2 млн т породы, следовательно не увеличить количество выбросов в виде пыли в окружающую природную среду.

Простое, на первый взгляд, но оригинальное решение позволит при годовом объеме выдачи породы до 300 тыс. т в год и соблюдении технологии отсыпки складировать породу без дополнительного отвода земель в течение примерно 7 лет.