

УДК 622.52

Вал. В. Сенкус, Н.И. Конакова, В.В. Сенкус

**КОМПЛЕКСНЫЙ СПОСОБ РАЗРАБОТКИ СВИТ
ПОЛОГИХ ПЛАСТОВ СИНКЛИНАЛЬНЫХ
И БРАХИСИНКЛИНАЛЬНЫХ МЕСТОРОЖДЕНИЙ**

Изложены результаты работы по увеличению полноты выемки полезного ископаемого, снижению потерь запасов, объемов вскрышных работ, экологического ущерба и улучшению вентиляции подземных выработок.

Ключевые слова: разработка свит, полезные ископаемые, вентиляция подземных выработок, вскрышные работы.

Многие ученые и специалисты горной промышленности, а так же научно-исследовательские и проектно-конструкторские институты предлагают различные способы разработки свит пологих пластов синклинальных и брахисинклинальных месторождений.

В работе [1] способ разработки крутопадающих пластов открытым способом, включающий проведение выездной и разрезной траншей в покрывающих породах, проведение выездной и разрезной траншей по пласту полезного ископаемого с последующей отработкой одного или обоих бортов разрезных траншей в направлении простирания пласта. Недостатком способа является большой объем вскрышных пород и потеря угля.

Известен комбинированный способ разработки месторождений полезных ископаемых, где верхние горизонты месторождения отрабатываются открытым способом, а нижние - подземным способом [2]. Недостатком способа является большой объем вскрышных пород, их переэкскавация в процессе отработки месторождения

и созданием неблагоприятной экологической обстановки.

В работе [3] предлагается способ разработки верхних горизонтов полезных ископаемых, включающий вскрытие месторождения и последующую выемку полезного ископаемого параллельными траншеями, верхние контуры которых удалены друг от друга на определенное расстояние. Вскрытие осуществляют поэтапно углубленными траншеями с выемкой межтраншейного массива открытыми работами в направлении к центру до полного слияния в один котлован. Подземные горные работы ведутся погоризонтно в направлениях от внешних бортов траншей к границам месторождения. Недостатком способа разработки является узкая область применения ограниченная углом залегания крутопадающих пластов, большие объемы пород от вскрыши месторождения и созданием неблагоприятной экологической обстановки в угледобывающем регионе.

Комплексный способ разработки пластовых месторождений [4], включающий: вскрытие месторождения открытыми горными выработками -

продольной разрезной траншеей по протиранию пластов и его отработку, вскрытие и подготовку пластов подземными горными выработками и их отработку отличается тем, что вскрытие пластов в бортах продольной разрезной траншеей месторождения производят поперечными разрезными траншеями, которые закладывают в крест простирания пластов из продольной разрезной траншеи, обеспечивая доступ к пластам для заложения устьев подземных горных выработок. При проведении поперечной разрезной траншеи в плоскости пластов формируют пластовые уступы, на которых располагают промежуточные промплощадки перед устьями подземных горных выработок, а ось заложения заезда в поперечную разрезную траншею располагают под углом к оси продольной разрезной траншеи равным углу образуемому длиной и шириной заложения пластовых уступов. Недостатком способа разработки является большие объемы пород от вскрыши месторождения, сложность подготовки уступов.

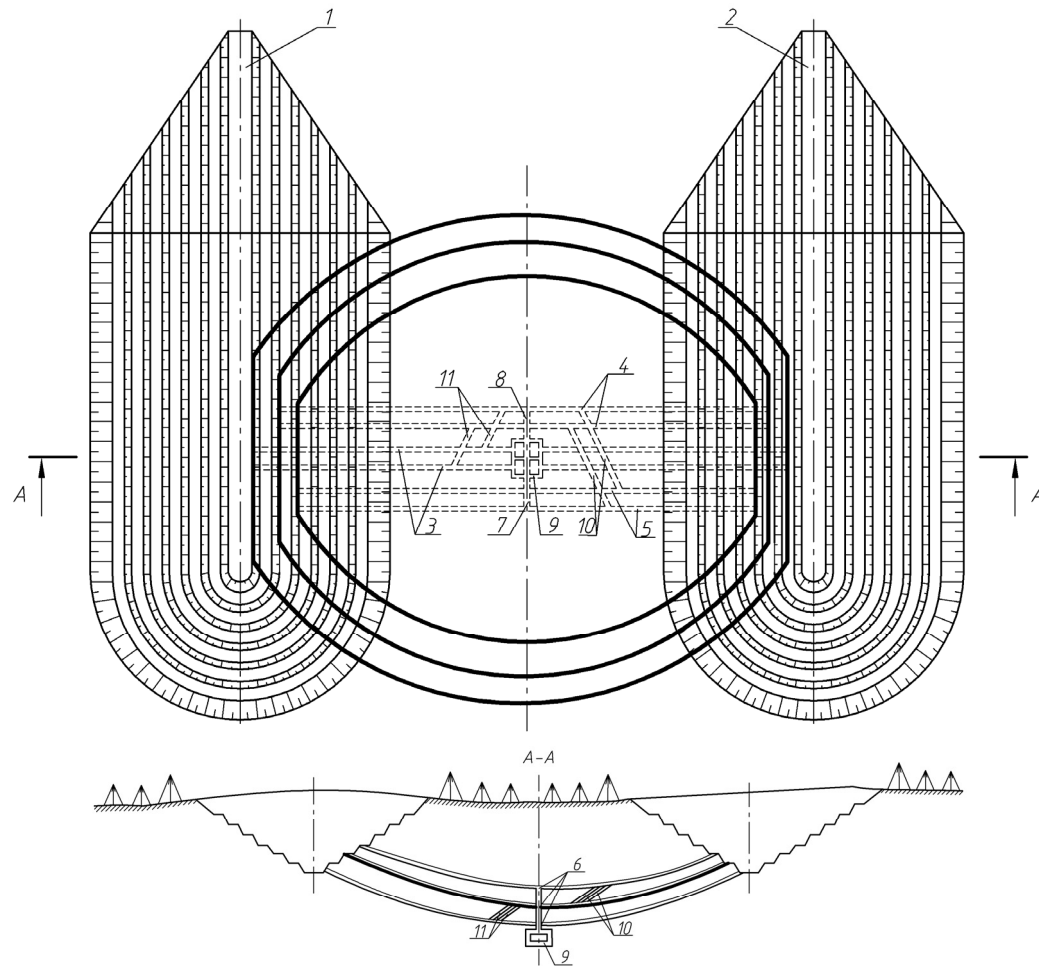
Способ рекультивации открытых горных выработок [5], включает: отделение плодородного слоя при вскрытии запасов полезных ископаемых и складирование горных пород при их отработке, планировку открытых горных выработок закладкой горной породой и нанесение плодородного слоя с восстановлением растительности в соответствии с направлением использования земель и отличается тем, что при закладке пород в открытые горные выработки с поверхности земли формируют наклонную траншею к оставляемой открытой части обнаженного выхода пласта в бортах горной выработки, которая обеспечивает доступ и последующую подземную отработку, оставленных

запасов месторождения, и будет являться частью промплощадки. При рекультивации горных выработок с запасами углей склонных к самовозгоранию производится изоляция оставляемой открытой части обнаженного выхода пласта в бортах горной выработки, при этом производят антипирогенную обработку обнаженного выхода пласта в бортах горных выработок, а при затоплении, оставляемой траншеи, ее борта формируют из водонеразмокаемых горных пород.

Целью настоящей работы является увеличение полноты выемки полезного ископаемого, снижение потерь запасов, объемов вскрышных работ, экологического ущерба и улучшения вентиляции подземных выработок.

Поставленная задача достигается (рисунок) тем, что разработку синклинального и/или брахисинклинального месторождения, вскрытие и подготовку свиты пластов ведут двумя разрезными траншеями и сбивают спаренными подземными горными выработками, проводимыми по пластам через нижние точки мульды синклиналей пластов и/или близко к ним.

Из них бурятся скважины, из которых бурят скважины и/или проводят горные выработки для улучшения проветривания, доставки материалов и перепуска шахтного притока в нижнюю точку последнего пласта, где закладываются водосборники, подготовка пластов в зависимости от угла падения осуществляют погоризонтной и/или панельной схемам, отработку пластов подземным способом ведут длинными столбами и в зависимости от их угла падения по простиранию и/или падению, механизированным способом с полным обрушением кровли, а выемку угля в зонах нарушений, предохранительных и барьерных



Комплексный способ разработки свит пологих пластов синклиналичных и брахисинклиналичных месторождений

целиках производят короткими забоями механическим, механогидравлическим и/или гидравлическим способами.

Для обеспечения проветривания при больших размерах синклинали нижних пластов спаренные выработки верхних пластов сохраняют путем оставления предохранительных целиков по бортам и почве выработок, сбивают их с нижними вентиляцион-

ными выработками и используют как фланговые вентиляционные стволы, а для предотвращения подработки сбивающих горных выработок по пластам их проводят смещенными относительно друг друга.

Предлагаемый способ повышает полноту выемки полезного ископаемого и снижает потери запасов, объемы вскрышных работ и экологический ущерб.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. *Горное дело.* / Ю.П. Астафьев, В.Г. Банзюков, О. Г. Шепун, Г.С. Сулима, В.С. Полянский, - М. : Недра, 1980. - С.14-15.
2. А.с. СССР № 1439240. Комбинированный способ разработки месторождений полезных ископаемых. МКИ Е 21 С 41/02.
3. *Патент РФ* № 97101942. Способ разработки верхних горизонтов полезных ископаемых. МКИ Е 21 С 41/00.
4. *Патент РФ* № 2295036. Комплексный способ разработки пластовых месторождений полезных ископаемых. Заявит. Сенкус В.В., Фомичев С.Г., Сенкус Вал.В., Стефанюк Б.М., Сенкус Вас.В. Патентообл. Сенкус В.В., Фомичев С.Г., Сенкус Вал.В., Стефанюк Б.М., Сенкус Вас.В. Заявл. 23.05.2005. Оpubл. 10.07.2007. Бюл. № 7.
5. *Патент РФ* № 2297533. Способ рекультивации открытых горных выработок. Заявит. Сенкус В.В., Фомичев С.Г., Сенкус Вал.В., Сенкус Вас.В. Патентообл. Сенкус В.В., Фомичев С.Г., Сенкус Вал.В., Сенкус Вас.В. Заявл. 26.08.2005. Оpubл. 20.04.2007. Бюл. № 11. **ПАТ**

КОРОТКО ОБ АВТОРАХ

Сенкус Валентин Витаутасович – научный сотрудник, Московский государственный горный университет.

Конакова Нина Ивановна – ст. преподаватель кафедры экологии и естествознания, *Сенкус Витаутас Валентинович* – зав. кафедрой, профессор, доктор технических наук, Новокузнецкий филиал-институт «Кемеровский государственный университет»,

