

УДК 622.271

В.А. Казаков

ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА КОМПЛЕКСОВ ПРИ РАЗРАБОТКЕ ОЗЕРНЫХ САПРОПЕЛЕВЫХ МЕСТОРОЖДЕНИЙ

Рассмотрена технологическая характеристика комплексов при разработке озерных сапропелевых месторождений. Приведены структуры комплексной гидромеханизации (в том числе с учетом использования всех звеньев гидромеханизации), применяемые и внедряемые на разработках обводненных сапропелевых месторождений.

Ключевые слова: сапропель, погребенное сапропелевое месторождение, структура комплексной гидромеханизации, земснаряд.

При разработке погребенных сапропелевых месторождений, также как и при разработке любого другого месторождения, необходимо учитывать физико-механические свойства горной массы: крепость разрабатываемой породы, гранулометрический состав, фильтрационные, абразивные и гидрогеологические свойства. Вместе с тем нельзя не учитывать режим горных работ, способ вскрытия и производительность карьера по полезному ископаемому. Однако при разработке погребенных месторождений при удалении покрывающих пород и выемке полезного ископаемого (сапропеля) возможно применение как одноименного, так и различных структур комплексной механизации. С целью качественного решения этой задачи необходимо рассмотреть возможность влияния на эффективность применения структур комплексной (гидро)механизации таких существенных факторов как специфика работ предприятий, приемственность тех или иных комплексов для различных погодно-климатических зон территории страны, экологично-

сти комплексов, т. е. установить степень влияния работы рассматриваемого комплекса на окружающую среду, а также способов размещения и хранения отработанной горной массы. Естественно под поточной технологией гидромеханизации понимается комплекс взаимоувязанных во времени и пространстве процессов гидровыемки, гидротранспортирования и гидроукладки, что как раз и может обеспечивать максимальный уровень эффективного производства. Но в зависимости от горно- и гидрогеологических условий разрабатываемого месторождения в структуру комплексной механизации может входить гидромеханизация как отдельное звено или часть звеньев. Но в этих, как и обычных условиях, для достижения наилучших технико-экономических показателей, прежде всего производительности, в структуре комплексной механизации должно быть качественное и количественное соответствие составляющих комплексов по всем технологическим(производственным) процессам как друг другу, так и горно-геологическим и горно-техническим условиям разработки.

Таблица 1
Структура комплексной гидро(механизации)

Область применения комплекса	Пример комплекса	Индекс комплекса
При разработке озерных непогруженных сапропелевых месторождений		З-1
		З-2
		З-3
		З(п)-4
		Гф(Ш)-С
		СЗ(С)-С
		Зу(Г)-С
		БуЗу(Г)-С-1
При разработке озерных погруженных сапропелевых месторождений		ЭОП-В-1 ЗОП-П-1
		ЗОП-П-2 ЗОП-П-2
		ЭОП-П-3 ЗОП-П-3
		ЭОП-ВП-4
		ЗОП-ВП-5

	Гф(Ш)-С ЗОП-П-2
	Гф(Ш)-О ЗОП-П-2
	БуЗу(Г)-С-2

Таблица 2
Условные обозначения отдельных звеньев комплексов

Условное обозначение	Наименование	Условное обозначение	Наименование
	Земснаряд		Автосамосвал
	Земснаряд с погружным грунтовым насосом		Буровой станок
	Грейферный снаряд		Склад полезного ископаемого
	Скреперный самоотвозной земснаряд катамаранного типа		Пульпопровод
	Землесосная станция		Поле или луг
	Экскаватор		Береговой отстойник
	Баржа или шаланда		Отвал
	Грейферный экскаватор		

Таблица 3
Краткое описание области применения комплексов

Индекс комплекса	Условие применения
3-1	Широко распространенная схема комплекса гидрооборудования; разработка сапропелевых месторождений
3-2	Разработка непогребенных сапропелевых месторождений при непосредственном намыве на поля и луга
3-3	Разработка непогребенных сапропелевых месторождений с большим грузопотоком при непосредственном намыве на поля и луга

Зп-4	Разработка непогребенных сапропелевых месторождений с применением землесосных снарядов с погружными грунтовыми насосами для повышения глубины разработки карьера
Гф(Ш)-С	Разработка непогребенных сапропелевых месторождений с применением грейферных снарядов и гидротранспортированием на берег
СЗ(С)-С	Разработка непогребенных сапропелевых месторождений с применением скреперных самоотвозных земснарядов катамаранного типа
Зу(Г)-С	Разработка непогребенных сапропелевых месторождений текущей и частично вязкотекучей консистенции при малых масштабах работы
БуЗу(Г)-С-1	Разработка непогребенных сапропелевых месторождений скважинным способом
ЭОП-В-1 ЗОП-П-1	Разработка сапропелевых месторождений погребенных под слоем вскрышных пород с применением экскаваторов на вскрышных породах и земснарядов на полезном ископаемом
ЗОП-П-2 ЗОП-П-2	Разработка сапропелевых месторождений погребенных под слоем торфа с применением земснарядов как на добыче торфа, так и на добыче сапропеля
ЭОП-П-3 ЗОП-П-3	Разработка сапропелевых месторождений погребенных под слоем торфа с применением экскаваторов на добыче торфа и на земснарядов на добыче сапропеля
ЭОП-ВП-4	Разработка погребенных сапропелевых месторождений валовым способом с применением экскаваторов
ЗОП-ВП-5	Разработка погребенных сапропелевых месторождений валовым способом с применением земснарядов
Гф(Ш)-С ЗОП-П-2	Разработка сапропелевых месторождений погребенных под слоем торфа с применением грейферных снарядов на добыче торфа и земснарядов на добыче полезного ископаемого
Гф(Ш)-О ЗОП-П-2	Разработка сапропелевых месторождений погребенных под слоем вскрышных пород с применением грейферных снарядов на вскрышных породах и земснарядов на добыче полезного ископаемого
БуЗу(Г)-С-2	Разработка погребенных сапропелевых месторождений скважинным способом с селективной выемкой

Общая классификация структур комплексной гидромеханизации достаточно детально разработана проф. И.М. Ялтанцом. Однако более широко представления о структуре комплексной гидромеханизации разработки озерных сапропелевых месторождений, тем более погребенных эта классификация не дает.

На основании горно- и гидрогеологических и климатических условий, опытных данных и научных исследований в табл. 1 автором представлены структуры комплексной гидромеханизации (в том числе с учетом использования всех звеньев гидромеханизации),

применяемые и внедряемые на разработках обводненных сапропелевых месторождений. Условные обозначения отдельных звеньев и краткое описание области применения структур комплексной (гидро)механизации приведены в табл. 2 и 3.

Приведенные структуры комплексной механизации позволяют упростить выбор схемы комплексной механизации для конкретных условий и являются важными данными при решении задач установления типа выемочного, транспортно-оборудования, элементов системы разработки месторождения и производительности карьера.

1. *Бессонов Е.А.* Технология и механизация гидромеханизированных работ: Справочное пособие для инженеров и техников. - М.: Центр 1999. - 544 с.
2. *Добрецов В.Б., Роголев В.А., Опрышко Д.С.* Мировой океан и континентальные водоемы: минеральные ресурсы, освоение, экология. Спб.: Международная академия наук экологии, безопасности человека и природы, 2007. - 796 с.
3. *Дробаденко В.П., Малухин Н.Г.* Освоение подводных континентальных шельфовых и глубоководных месторождений. М.: 2008, 270с.
4. *Штин С.М.* Озерные сапропели и их комплексное освоение/ Под ред. И.М. Ялтанца. - М.: Издательство МГГУ, 2005. - 373 с.: ил.
5. *Ялтанец И.М.* Проектирование открытых гидромеханизированных и дражных разработок месторождений: Учебное пособие. - 3-е изд., перераб. и доп. - М.: Издательство МГГУ, 2003. - 758 с.: ил. **ИЛАС**

Коротко об авторе

Казаков В.А. – аспирант кафедры ТО,
Московский государственный горный университет,
Moscow State Mining University, Russia, ud@msmu.ru



ОТДЕЛЬНЫЕ СТАТЬИ ГОРНОГО ИНФОРМАЦИОННО-АНАЛИТИЧЕСКОГО БЮЛЛЕТЕНЯ

- Артемьев Владимир Борисович** – заместитель генерального директора – директор по производственным операциям ОАО «СУЭК», доктор технических наук.
Килин Алексей Богданович – генеральный директор ООО «СУЭК-Хакасия».
Азев Владимир Александрович – зам. генерального директора – технический директор ООО «СУЭК-Хакасия».
Костарев Андрей Сергеевич – зам. генерального директора – финансовый директор ООО «СУЭК-Хакасия».
Шаповаленко Геннадий Николаевич – первый заместитель генерального директора ООО «СУЭК-Хакасия» – директор разреза «Черногорский»
Янцижин Виктор Михайлович – исполнительный директор ООО «Восточно-Бейский разрез».
Ермак Геннадий Павлович – директор шахты «Хакасская», кандидат технических наук.
Канзычаков Сергей Васильевич – исполнительный директор ОАО «Разрез Изъхский».
Галкин Владимир Алексеевич – генеральный директор ОАО «НТЦ-НИИОГР», доктор технических наук, профессор

Планирование и реализация Программы совершенствования производства в условиях финансового кризиса. Отдельная статья Горного информационно-аналитического бюллетеня (научно-технического журнала). – 2010. – № 12. – 48 с. – М.: издательство «Горная книга»

Описан опыт ООО «СУЭК-Хакасия» по совершенствованию производства в период финансового кризиса посредством усиления мотивации персонала и вовлечения его интеллектуального потенциала в процесс преобразований, приведены основные разработанные мероприятия и эффект, полученный от их реализации.

Artemyev V.B., Kilin A.B., Azev V.A., Kostarev A.S., Shapovalenko G.N., Yantsizhin V.M., Ermak G.P. Kanzychakov S.V., Galkin V.A. THE PLANNING AND THE IMPLEMENTATION OF THE PROGRAM OF THE PRODUCTION PROCESS IMPROVEMENT IN THE CONDITIONS OF THE FINANCIAL CRISIS

The experience of "LLC SUEK-Khakassia" in the production process improvement in the conditions of the financial crisis through the methods of enhancing staff motivation and involvement of its intellectual potential in the transformation process is described. The main developed measures and the effect that follows their implementation are presented.