

Рис. 19.1 Технологическая схема скважинной гидродобычи полезных ископаемых:
 1 — гидродобычной агрегат, 2 — скважинный гидромонитор, 3 — скважинный пульпоподъемник, 4 - землесос, 5 — обогатительная фабрика, 6 — водоприемный бассейн, 7 — насосная, 8 — водопроводы, 9 — компрессорная, 10 — воздухопроводы, 11 — добычные скважины, 12 — буровые станки, 13 — трубоукладчик

Таблица 19.1

**Связь параметров технологии с физико-геологическими
характеристиками**

Процесс	Параметры технологии и обо-рудования	Физико-геологиче-ская характеристика	Оценочные показа-тели операции
Разрушение	Давление воды. Расход воды. Диаметр насадки. Сила удара струи. Технология разрушения (попутный или встречный забой). Время.	Крепость. Глубина залегания. Обводненность. Мощность пласта. Текстура. Вязкость.	Производительность гидромонитора по руде. Расстояние до забоя. Удельный расход воды.
Доставка	Длина доставки. Технология доставки (самотечный, гидромониторный, попутный, встречный забой). Расход воды. Диаметр насадки. Время. Уклон подошвы	Гранулометрический состав. Плотность	Производительность и длина транспортирования руды. Удельный, расход воды
Подъем	Давление и расход воздуха, воды, твердого, гидросмеси	Глубина залегания. Гранулометрический состав. Плотность	Производительность, по руде. Удельный расход воздуха, воды
Гидротран-спорт	Расход твердого, воды. Давление насоса. Гидравлическая крупность	Размер куска и его плотность	Производительность по руде
Складирова-ние	Гидравлическая крупность. Площадь карты намыва. Скорость потока	Размер куска и его плотность. Гранулометрический состав	Скорость водоотдачи

Таблица 19.2

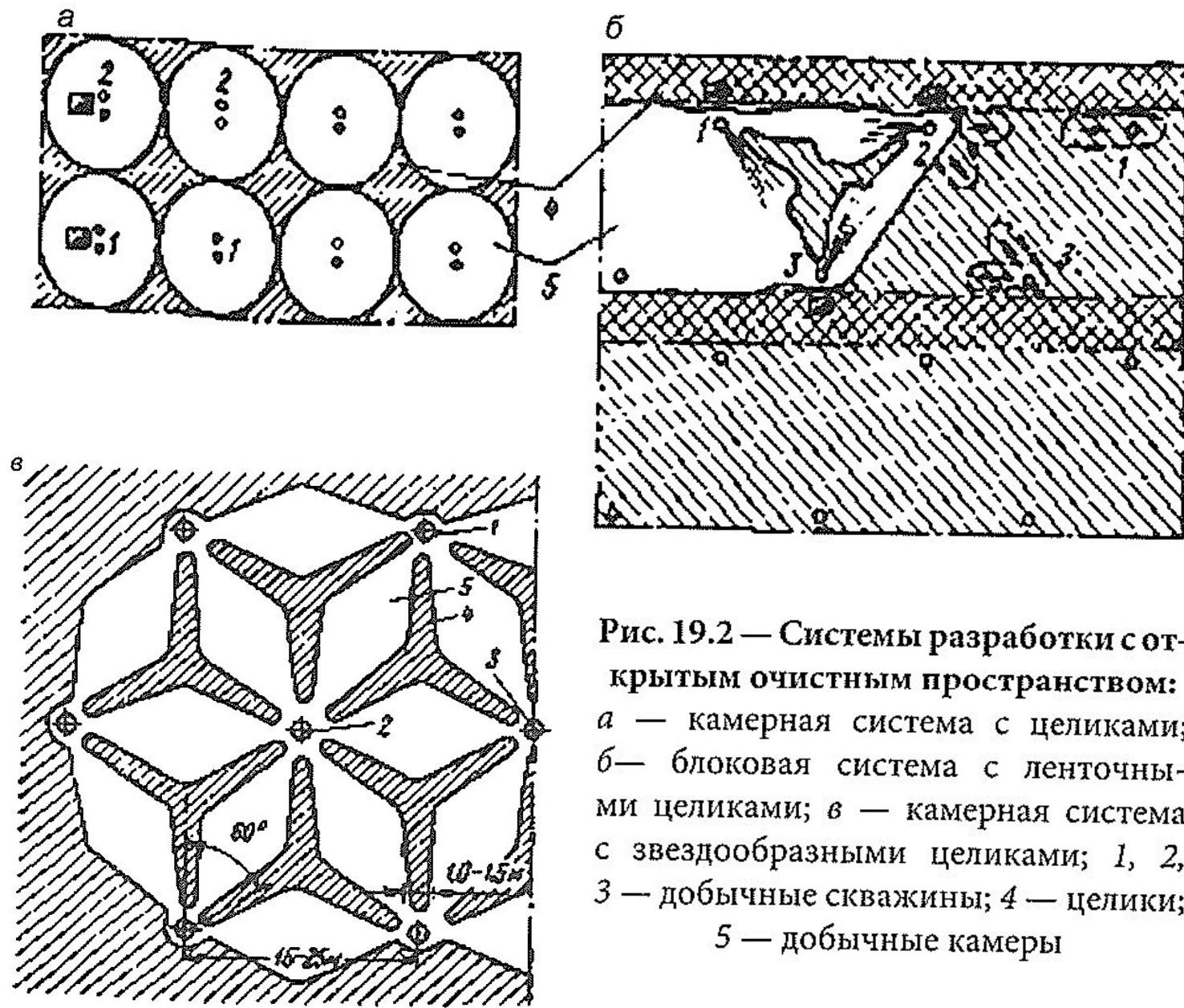
Физико-геологические факторы, влияющие на способ осуществления технологических операций СГД

Технологическая операция	Способ осуществления	Физико-геологические факторы
Вскрытие	Бурение вертикальных, наклонных и наклонно-горизонтальных скважин, обсадка скважин	Механические свойства покрывающих и продуктивных пород, глубина залегания, водоносные горизонты
Подготовка месторождения	Проходка дренажных или нагнетательных выработок, взрывное дробление, физико-химическое разупрочнение	Физико-механические характеристики пород, гидрогеологическая обстановка, минералогический и химический состав пород, залегание продуктивного пласта
Горно-подготовительные работы	Планировка поверхности, монтаж насосных, компрессорных, трубопроводов и системы электроснабжения	Состояние поверхности и источники водоснабжения (водоемы, водоносные горизонты)
Выемка полезного ископаемого	Разрушение	Размыв гидромониторной струей, фильтрационное, взрывное, гидродинамическое и т.п. воздействие
	Доставка к скважине	Смыв струей, самотечная доставка, сползание при обрушении
	Подъем	Эрлифтный, гидроэлеваторный, землесосный, вытеснением
	Гидротранспорт	Напорный, самотечный
Обогащение	Гравитационное, флотационное, гидрометаллургия, магнитная сепарация	Физико-механические свойства и химический состав пород и полезного компонента продуктивного пласта
Складирование пород и осветление воды	Песковые площадки, илоотстойники, осветительные бассейны	Гидравлическая крупность разрушенных пород
Управление горным давлением	Оставление целиков, закладка выработанного пространства, обрушение кровли	Физико-механические свойства пород продуктивного пласта и покрывающих пород, глубина залегания

Таблица 19.3

Классификация способов вскрытия месторождений при СГД

Способы вскрытия		Область применения
1.	Отдельной скважиной: вертикальной наклонной	Устойчивые покрывающие породы Неустойчивые покрывающие породы, мощные рыхлые рудные пласти
2.	Группой скважин: спаренными	Мощные рудные пласти, залегающие под устой- чивыми покрывающими породами небольшой глубины (до 50 — 60 м)
	группой взаимодействующих скважин (вертикальных, наклон- ных)	Маломощные рудные пласти
3.	Горной выработкой и скважи- нами; скважинами из подземной выра- ботки	Для отработки локальных рудных тел со специфи- ческими условиями залегания
	скважинами из горных вырабо- ток с поверхности	В сочетании с традиционными способами разработок



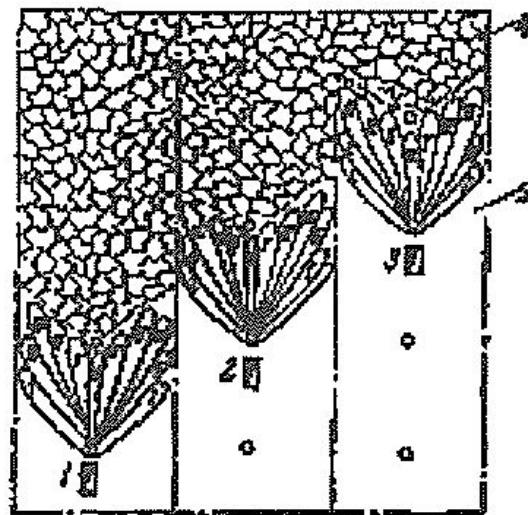
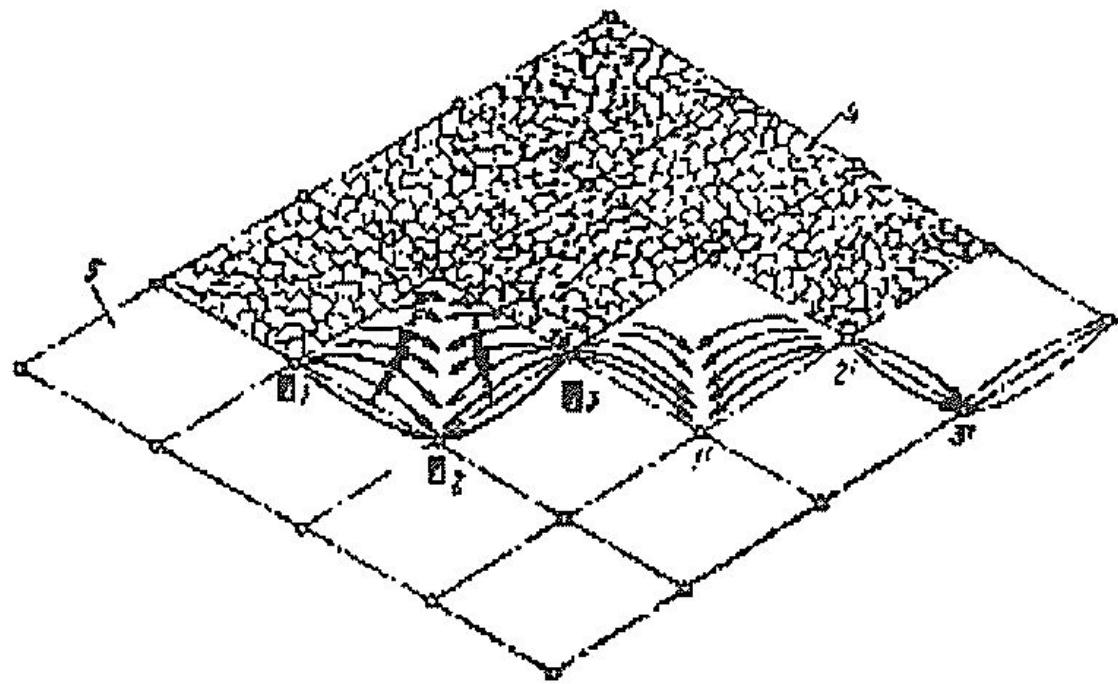


Рисунок 19.3. Система разработки с обрушением вмещающих пород взаимодействующими агрегатами (вверху), отдельными камерами:

1, 2, 3 — добывающие скважины, 4 — обрушенные камеры, 5 — отрабатываемые камеры;
I—VI — заходки

Рис. 19.4. Комбинированный способ разработки месторождения шахта +наклонные восходящие скважины с полевой горизонтальной выработкой до рудного пласта:

1 — ствол шахты; 2 — полевые горизонтальные выработки; 3 — землесосные установки; 4 — водоотливные насосы; 5 — добывающие скважины; 6 — рудное тело; 7 — гидромонитор; 8 — вращающаяся головка с насадками; 9 — устройство для монтажа секций водовода и подачи гидромонитора на забой; 10 — шланг

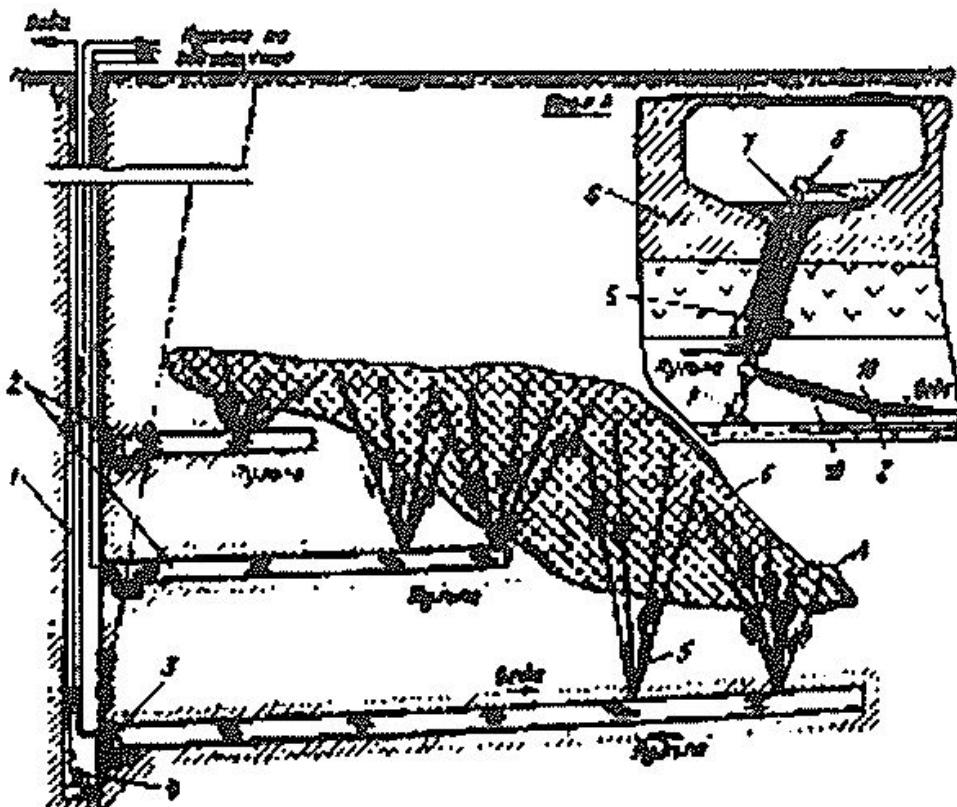


Таблица 19.4

**Распределение капитальных затрат и себестоимости при СГД на
Кингисеппском месторождении фосфоритов**

Наименование объектов, работ и затрат	Капитальные затра- ты, %	Себестоимость, %
Подготовка поверхности	6,6	7,9
Бурение скважин	6,9	19,0
Гидродобыча	18,0	41,3
Гидротранспорт	5,1	14,3
Складирование и отгрузка	12,7	17,5
Вспомогательные объекты	34,9	
Прочие затраты	15,7	
Итого	100,0	100,0