

Терминология — важнейшая составляющая специфического языка науки и техники. Трудно переоценить важность и обязательность точных формулировок, не искаженной передачи технической информации и согласованного взаимного понимания при принятии научных и технических решений и их выполнении. Наиболее распространенная форма залегания полезных ископаемых — пласты или пластообразные залежи, расположенные на поверхности земли или покрытые наносами (четвертичными отложениями), обычно горизонтальные или слабонаклонные.

Пласт — форма залегания, при которой порода (полезное ископаемое) ограничена двумя более или менее параллельными плоскостями соприкосновения с вмещающими породами (в почве и кровле).

Линза, или линзообразная залежь, имеет форму овального или округлого тела с уменьшением мощности к краям.

Залегание — пространственное положение горных пород в земной коре. Вмещающие пласт породы, залегающие над пластом, называют кровлей, под пластом — почвой.

Элементы залегания пласта: простираение, падение и мощность.

Простираение — направление горизонтальной линии, лежащей в плоскости пласта и называемой линией простираения.

Падение пласта — наклон его к горизонтальной плоскости, определяемый углом падения.

Линия падения — линия, перпендикулярная линии простираения и лежащая в плоскости пласта. Угол падения образуется линией падения с горизонтальной плоскостью.

Мощность пласта — кратчайшее расстояние (по нормали) между кровлей и почвой пласта.

Открытые горные работы — совокупность работ, ведущихся непосредственно с дневной поверхности с целью добычи полезного ископаемого, создания насыпей, отвалов, образования котлованов, выемок и др.

Карьер — 1) совокупность горных выработок с незамкнутым поперечным сечением (уступов, траншей, котлованов и др.), образуемых с целью добычи полезного ископаемого открытым способом; 2) предприятие, ведущее открытые горные работы.

Запасы полезного ископаемого — количество (масса или объем) полезного ископаемого и его компонентов, заключенное в недрах на определенной площади.

Запасы полезного ископаемого балансовые — запасы, использование которых технически возможно и экономически целесообразно при соблюдении требований законодательства по рациональному использованию недр и охране окружающей среды.

Борт карьера — боковая ограничивающая поверхность карьера, образованная совокупностью откосов и площадок уступов.

Борт карьера нерабочий — борт карьера, образованный совокупностью нерабочих уступов (постоянный борт).

Борт карьера промежуточный — временно нерабочий, полустационарный борт карьера, находящийся в данное время в стационарном положении, но подлежащий в дальнейшем перемещению.

Борт карьера рабочий — борт карьера, образованный совокупностью рабочих уступов.

Бортовое содержание — нижний предел содержания полезного компонента (компонентов) в добываемой руде по принятому нормативу рентабельности или другому основанию.

Вскрывающие выработки — открытые или подземные горные выработки (траншеи, полутраншеи, стволы, тоннели и др.), предназначенные для обеспечения транспортного доступа к рабочим горизонтам карьера.

Выработанное пространство — пространство, образованное в результате выемки вмещающих пород и полезного ископаемого в контурах карьера.

Гидромеханизация — комплексная механизация горных работ, при которой все или часть рабочих процессов выполняются за счет энергии потока воды.

Гидромонитор — устройство для создания мощной водяной струи, с помощью которой разрушается и перемещается по рабочей площадке горная порода.

Гидроотвал — гидротехническое сооружение, предназначенное для гидравлического складирования пород и отвода осветленной воды.

Горно-капитальные работы — совокупность работ по проведению капитальных, разрезных траншей и котлованов, позволяющих выполнять вскрышные и добычные работы в карьере в соответствии с проектом.

Горный отвод — часть недр, предоставленная государством предприятию (организации) для промышленной разработки содержащихся в них залежей полезных ископаемых.

Грунтовой насос (землесос) — центробежный насос, предназначенный для перекачивания гидросмеси по трубам.

Грохочение — процесс разделения (сортировки) сыпучих материалов на классы по крупности частиц (кусков) на грохотах.

Грузооборот карьера — суммарный объем карьерных грузов, перевозимых в единицу времени.

Драга — специализированное судно, оснащенное оборудованием для черпания горной массы, ее подъема со дна водоема для промывки, обогащения, извлечения ценных компонентов и укладки пустой породы в отвал.

Драглайн — одноковшовый экскаватор с гибкой канатной связью стрелы и ковша; мощные драглайны (с ковшем вместимостью 5—6 м³ и более) оборудованы, как правило, шагающим ходом.

Обогатимость — оценка возможности и полноты извлечения полезных компонентов из полезного ископаемого или выделения его части с повышенной концентрацией этих компонентов; определяется экспериментально.

Обогащение — совокупность процессов первичной переработки полезного ископаемого для получения технически ценных или пригодных для дальнейшей металлургической, химической или другой переработки (передела) продуктов.

Обогащение мокрое — процессы обогащения полезных ископаемых, осуществляемые в водной среде.

Обогащение сухое — процессы обогащения полезных ископаемых, осуществляемые в воздушной среде.

Оборудование выемочное — машины и механизмы для выемки породы из массива или развала.

Оборудование гидромеханизации — машины, механизмы или устройства для гидравлической разработки горных пород, гидротранспорта и гидроотвалообразования.

Оборудование горное — машины и механизмы, предназначенные для выполнения основных и вспомогательных производственных (технологических) процессов на горном предприятии.

Откос борта карьера — условная поверхность, соединяющая верхний и нижний контуры карьера.

Откос уступа — наклонная или вертикальная ограничивающая поверхность уступа со стороны выработанного пространства.

Плотик — коренные породы, подстилающие рыхлые отложения россыпи.

Режим горных работ — установленная проектом или исследованием последовательность выполнения объемов вскрышных и добычных работ во времени.

Запасы полезного ископаемого вскрытые — часть промышленных запасов, для разработки которых произведены все необходимые работы по вскрытию месторождения или его участка, проведены дренажные выработки, нарезаны уступы, пройдены траншеи или съезды и т. д., а также удалены покрывающие породы.

Запасы полезного ископаемого геологические — количество полезного ископаемого, выявленное в результате геологоразведочных работ на определенной площади; 3. г. делятся на балансовые и забалансовые.

Запасы полезного ископаемого забалансовые — запасы, промышленное использование которых в настоящее время экономически нецелесообразно или технически невозможно, но которые в дальнейшем могут быть переведены в балансовые запасы.

Запасы полезного ископаемого погашенные — запасы, списанные с баланса горного предприятия вследствие их отработки или потерь при эксплуатации.

Запасы полезного ископаемого промышленные — балансовые запасы полезного ископаемого и его компонентов в проектных контурах карьера за вычетом проектных потерь при разработке месторождения.

Запасы полезного ископаемого эксплуатационные — промышленные запасы с учетом их разубоживания вмещающими породами и некондиционными сортами полезного ископаемого.

Заходка — полоса уступа или развала, выемка которой производится за один проход выемочной машины.

Землесосная установка — совокупность машин и механизмов для перекачивания гидросмеси, включающая в себя грунтовой насос, двигатель, аппаратуру управления и др.

Землесосный снаряд (земснаряд) — машина для выемки и транспортирования горных пород со дна водоема.

Календарный план горных работ — документ, характеризующий достигнутое и планируемое развитие горных работ в пространстве и времени; как правило, представляет собой план горных работ с выделением извлекаемых объемов вскрышных пород и добычи полезного ископаемого по календарным периодам.

Контур карьера — совокупность линий и поверхностей, ограничивающих дневную поверхность и выработанное пространство карьера от массива горных пород.

Коэффициент вскрыши — отношение объема (массы) вскрышных пород к объему (массе) полезного ископаемого.

Коэффициент вскрыши граничный — максимально допустимый коэффициент вскрыши $K_{гр}$ по условию экономической целесообразности открытой разработки месторождений.

Первичная дамба обвалования — насыпное сооружение, служащее для обеспечения намыва пород первого яруса.

Пруд-отстойник — водоем, образующийся на гидроотвале и служащий для водоснабжения и осаждения мелких фракций.

Пляж — наклонная поверхность между дамбой обвалообразования и прудком, образуемая при надводном намыве.

Майна — незамерзающая часть водоема, предназначенная для ведения работ в зимних условиях.

Россыпи — скопление кусков (частиц) пород и минералов, образовавшееся в процессе физического выветривания коренных пород и воздействия на них природных химических

факторов с разрушением на отдельности различной крупности или превращением в глину, чаще с переносом от места залегания материнских пород.

Россыпь аллювиальная — россыпь, образовавшаяся в результате переноса разрушенного материала коренных пород водными потоками на значительные расстояния.

Россыпь верховая — делювиальная россыпь, приуроченная к верхней части склона долины.

Россыпь делювиальная — россыпь, сложенная материалами, перемещенными на небольшие расстояния от коренного месторождения.

Реконструкция карьера — совокупность работ (горно-строительных, монтажных, по замене оборудования и др.), выполняемых по специальному проекту с целью продления срока существования карьера, поддержания или увеличения его производственной мощности, экономической эффективности и др.

Рекультивация — совокупность горнотехнических, инженерно-строительных, мелиоративных, сельскохозяйственных и лесотехнических работ с целью полного восстановления нарушенной дневной поверхности.

Система открытой разработки месторождения — порядок и последовательность выполнения горных работ в пределах карьерного поля или его части.

Транспорт гидравлический — вид транспорта, при котором для перемещения горной массы используется энергия потока воды.

Ядро гидроотвала — внутренняя часть гидроотвала из пылевато-глинистых фракций, осажденных в подводных условиях.

Ярус намывных работ — слой пород, намываемый из одного положения пульпопровода.

ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА ДИСЦИПЛИНЫ

Дисциплина: Проектирование открытых горных работ

Группа: ЕФП-1-1_____

Курс/семестр: 5/10

Количество кредитов (ЗЕ): 5

Отчетность: Экзамен

Преподаватель: Шилихин Егор Владимирович

Название модулей дисциплины	Контроль	Форма контроля	зачетный минимум	зачетный максимум	график контроля
Модуль 1					
Проектирование карьеров как вид интеллектуальной деятельности.	Текущий контроль	посещаемость, конспект, активность, СРС.	3	5	
	Рубежный контроль	решение задач	3	5	
Модуль 2					
Запасы полезных ископаемых в контурах карьера.	Текущий контроль	посещаемость, конспект, активность, СРС.	3	5	
	Рубежный контроль	реферат (доклад)	4	5	
Модуль 3					
Выбор направления развития горных работ в карьерном поле.	Текущий контроль	посещаемость, конспект, активность, СРС.	3	5	
	Рубежный контроль	решение задач	4	5	
Модуль 4					
Выбор основного горнотранспортного оборудования.	Текущий контроль	посещаемость, конспект, активность, СРС.	3	5	
	Рубежный контроль	тест	4	5	
Модуль 5					
Проектирование природоохранной деятельности при открытых горных работах	Текущий контроль	посещаемость, конспект, активность, СРС.	3	5	
	Рубежный контроль	решение задач	4	5	
Модуль 6					
Безопасное ведение открытых горных работ	Текущий контроль	посещаемость, конспект, активность, СРС.	3	5	
	Рубежный контроль	реферат (доклад)	3	5	
ВСЕГО за семестр			40	60	
Промежуточный контроль (Экзамен)			20	30	
Семестровый рейтинг по дисциплине			60	100	

ШКАЛА ОЦЕНИВАНИЯ ЛАБОРАТОРНЫХ ЗАДАНИЙ (текущий контроль)

Оцениваются в процентах от выполненных и защищенных лабораторных работ согласно методическим указаниям по их выполнению.

85–100 % – выполнены и защищены все лабораторные работы;
70–84 % – выполнены все, но защищены не менее 70% лабораторных работ;
60–69 % – выполнены все, но защищены не менее 60% лабораторных работ;
0–59 % – выполнены все, но защищены менее 60% лабораторных работ.

ШКАЛА ОЦЕНИВАНИЯ ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАДАНИЙ (текущий контроль)

Оцениваются в процентах от выполненных и защищенных практических заданий согласно методическим указаниям по их выполнению.

85–100 % – выполнены и защищены все практические задания;
70–84 % – выполнены все, но защищены не менее 75% практических заданий;
60–69 % – выполнены все, но защищены не менее 60% практических заданий;
0–59 % – выполнены все, но защищены менее 60% практических заданий.

ШКАЛА ОЦЕНИВАНИЯ ЭКЗАМЕНАЦИОННОГО БИЛЕТА (промежуточный контроль)

№ № п/ п	Наименование показателя	Отметка в %
1	Ответ к теоретическому вопросу написан логично, связно и полно приводятся определения, полно приведены формулы.	85–100
2	Правильно решены задачи, (уместно и достаточно) используются соответствующие прямые формулы.	
3	Все требования, предъявляемые к экзаменационному билету выполнены.	
1	В ответе к теоретическому вопросу логично, связно, но не достаточно полно приводятся определения и формулы.	70–84
2	Правильно решена одна задача, (уместно и достаточно) используются соответствующие прямые формулы.	
3	При решении второй задачи, недостаточно используются прямые формулы или, наоборот, избыточно используются косвенные формулы, не предусмотренные для решения данной задачи, что в целом не привело к искажению ответа.	
4	Выполнены не все требования, предъявляемые к зачетному билету.	
1	В ответе к теоретическому вопросу логично и связно приведены определения, но приведенные формулы не полностью соответствуют содержанию вопроса.	60–69
2	Правильно решена одна задача, (уместно и достаточно) используются соответствующие прямые формулы.	
3	При решении второй задачи, недостаточно используются прямые формулы или, наоборот, избыточно используются косвенные формулы, не предусмотренные для решения данной задачи, что привело к искажению ответа.	
4	Выполнены не все требования, предъявляемые к экзаменационному билету.	
1	В ответе к теоретическому вопросу определения приведены на «примитивном» языке изложения, приведенные формулы не соответствуют содержанию вопроса.	31–59
2	При решении первой задачи, недостаточно используются прямые формулы или, наоборот, избыточно используются косвенные формулы, не предусмотренные для решения данной задачи, что привело к искажению ответа.	
3	Вторая задача не решена.	
4	Выполнены не все требования, предъявляемые к экзаменационному билету.	
1	Нет ответа на теоретический вопрос.	
2	Были попытки решения задач, но нет результатов.	0–30
3	Требования предъявляемые к экзаменационному билету не выполнены.	

ТЕСТОВЫЕ ВОПРОСЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ «ПРОЕКТИРОВАНИЕ ОТКРЫТЫХ ГОРНЫХ РАБОТ»

1. Открытые горные работы применяют для разработки месторождений полезных ископаемых любой формы залегания:

- а) расположенных только ниже уровня земной поверхности;
- б) при этом пространственное расположение, не играет ни какой роли;
- в) расположенных ниже/выше господствующего уровня земной поверхности;
- г) содержащих только рудные компоненты.

2. Какие условия являются важнейшими для открытой разработки:

- а) небольшая глубина залегания полезного ископаемого и достаточная мощность залежи;
- б) большая мощность залежи полезного ископаемого и допустимый угол ее падения;
- в) высокая стоимость полезного ископаемого и большие объемы его залегания;
- г) малый угол падения залежи полезного ископаемого и выход ее на поверхность.

3. Горизонтальные и слабонаклонные залежи обладают:

- а) выходом на дневную поверхность;
- б) содержанием большого количества вскрышных пород;
- в) вообще не разрабатываются открытым способом;
- г) небольшой и приблизительно выдержанной мощностью покрывающих пород.

4. Пологопадающие залежи различной мощности характеризуются:

- а) увеличением мощности вскрышных пород с уходом горных работ в глубину;
- б) содержанием малого количества вскрышных пород;
- в) разработкой лишь скальных пород;
- г) выдержанной мощностью покрывающих пород.

5. Наклонные и крутопадающие залежи характеризуются:

- а) применением специального выемочно-погрузочного оборудования;
- б) наличием пород лежачего и висячего боков;
- в) разработкой лишь скальных пород;
- г) отсутствием вскрышных пород.

6. Месторождения полезных ископаемых в виде штоков характеризуются:

- а) большим объемом вскрышных пород;
- б) выходом полезного ископаемого на поверхность;
- в) необходимостью дополнительного сооружения подземных горных выработок;
- г) массивной залежью неправильной формы с различной мощностью вскрыши.

7. Антиклинальные и синклиналильные залежи:

- а) это залежи в виде горизонтальных складок пласта полезного ископаемого;
- б) характеризуются отсутствием вскрышных пород;
- в) содержат лишь компоненты драгоценных металлов;
- г) находятся лишь в горной местности.

8. Основное отличие в разработке горизонтальных (пологих) и остальных залежей полезных ископаемых:

- а) применение экскаваторов с увеличенными объемами ковшей;
- б) возможность размещения пород во внутренних отвалах;
- в) отсутствие вскрышных пород;
- г) невозможность сформировать внешний отвал.

9. Относительный объем пустой породы, приходящийся на единицу полезного ископаемого, называется:

- а) вскрышной объем;
- б) коэффициент вскрыши;
- в) лишний объем;
- г) показатель эффективности.

10. Какого коэффициента вскрыши не существует:

- а) минимального;
- б) промышленного;
- в) эксплуатационного;
- г) текущего.

11. Отношение объема пустых пород в проектных контурах карьера или его части к извлекаемым запасам полезного ископаемого в тех же границах:

- а) средний коэффициент вскрыши;
- б) промышленный коэффициент вскрыши;
- в) эксплуатационный коэффициент вскрыши;
- г) текущий коэффициент вскрыши.

12. Отношение объема пустых пород к извлекаемым запасам полезного ископаемого по карьере в целом или его отдельным, участкам:

- а) классический коэффициент вскрыши;
- б) промышленный коэффициент вскрыши;
- в) средний коэффициент вскрыши;
- г) текущий коэффициент вскрыши.

13. Отношение объема пустых пород, удаляемых за определенный период времени (месяц, квартал, год), к фактической добыче полезного ископаемого за тот же период:

- а) сезонный коэффициент вскрыши;
- б) промышленный коэффициент вскрыши;
- в) средний коэффициент вскрыши;
- г) текущий коэффициент вскрыши.

14. Какое преимущество подземных горных работ над открытыми:

- а) более высокая безопасность труда и лучшие производственные условия;
- б) более высокая производительность и низкая себестоимость;
- в) уменьшенные сроки строительства горного предприятия;
- г) минимальные нарушения земельных площадей.

15. Какое преимущество открытых горных работ над подземными:

- а) минимальные нарушения земли;
- б) более высокая безопасность труда и лучшие производственные условия;
- в) уменьшенное вредное влияние на природную среду;
- г) невозможность быстро увеличить производительность по добыче.

16. Что не влияет на эффективность открытых горных работ:

- а) большая мощность вскрышных пород при небольшой мощности залежи;
- б) наличие достаточной площади свободных земель;
- в) площадь поверхности внутреннего отвала;
- г) необходимость больших капитальных затрат в короткие сроки.

17. Совокупность открытых горных выработок и поверхностных сооружений, служащих для добычи полезного ископаемого называется:

- а) карьером;
- б) горным отводом;
- в) внутренним отвалом;
- г) обогатительной фабрикой.

18. Карьер имеет уступную форму, по причине:

- а) эстетической;
- б) разработка каждого верхнего слоя опережает разработку нижнего;
- в) упрощения процесса транспортирования;
- г) естественной формы залегания полезного ископаемого.

19. Часть толщи пустых пород или полезного ископаемого, разрабатываемая самостоятельными средствами отбойки, погрузки и транспорта, называется:

- а) подуступом;

- б) забоем;
- в) откосом;
- г) уступом.

20. Часть уступа (по его высоте), которая разрабатывается самостоятельными средствами выемки, но обслуживается транспортом, общим для всего уступа, называется:

- а) подуступом;
- б) забоем;
- в) откосом;
- г) уступом.

21. Нижняя горизонтальная поверхность рабочего уступа называется:

- а) откосом;
- б) забоем;
- в) нижней площадкой уступа;
- г) контуром уступа.

22. Верхняя горизонтальная поверхность рабочего уступа называется:

- а) откосом;
- б) верхней площадкой уступа;
- в) забоем;
- г) контуром уступа.

23. Площадка, на которой располагается выемочно-погрузочное оборудование это:

- а) забойная площадка;
- б) выемочная площадка;
- в) площадка уступа;
- г) рабочая площадка.

24. Наклонная поверхность, ограничивающая уступ со стороны выработанного пространства, называется:

- а) откосом уступа;
- б) наклоном уступа;
- в) поверхность скольжения;
- г) ограничивающая зона.

25. Линии пересечения откоса уступа с его верхней или нижней площадкой называются, соответственно:

- а) линиями пересечения;
- б) бортом уступа;
- в) верхней и нижней бровкой уступа;
- г) ограничениями площадки уступа.

26. Торец, или откос уступа, являющийся непосредственным объектом горных работ, называется:

- а) началом уступа;
- б) подуступом;
- в) забоем;
- г) бровкой.

27. Части уступа, на которые он делится по ширине:

- а) забои;
- б) заходки;
- в) откосы;
- г) бровки.

28. Боковые поверхности выработанного пространства представляют:

- а) откосом уступа;
- б) бок карьера;
- в) выработанные поверхности;
- г) борт карьера.

29. Линии пересечения бортов карьера с земной поверхностью и его подошвой называются, соответственно:

- а) бровками карьера;
- б) площадками карьера;
- в) остаточными площадками карьера;
- г) верхним и нижним контуром.

30. Открытая горная выработка трапецеидального поперечного сечения это:

- а) забой;
- б) траншея;
- в) временный съезд;
- г) рабочая площадка.

31. Выработка, создающая транспортный доступ с поверхности земли к рабочим уступам карьера или от одного разрабатываемого уступа к другому, это:

- а) разрезная траншея;
- б) капитальная траншея;
- в) вспомогательная траншея;
- г) временный съезд.

32. Подготовка поверхности месторождения к открытой разработке не включает:

- а) вырубку леса и корчевку пней;
- б) отвод за пределы карьерного поля русел рек и ручьев;
- в) создание первоначального фронта горных работ;
- г) перенос железных и шоссейных дорог.

33. Осушение месторождения не включает:

- а) сооружение нагорных канав;
- б) отвод за пределы карьерного поля русел рек и ручьев;
- в) осушение месторождения до начала его разработки;
- г) осушение месторождения во время его разработки.

34. Вскрытие месторождения заключается в:

- а) создании доступа к полезному ископаемому с земной поверхности;
- б) формировании внешнего отвала;
- в) обеспечении доступа к вскрышным породам;
- г) осушении месторождения во время его разработки.

35. Доработка месторождения характеризуется:

- а) затуханием горных работ в связи с отработкой запасов полезного ископаемого;
- б) не предусматривает формирование отвалов;
- в) является наиболее продолжительным этапом разработки;
- г) не предусматривает выемку полезного ископаемого.

36. Какой производственный процесс отсутствует при выемке полезного ископаемого:

- а) вскрышные работы;
- б) буровзрывные работы;
- в) экскавация;
- г) транспортировка пород и полезного ископаемого.

37. Количество единиц полезного ископаемого, добываемого за установленный промежуток времени (за год, месяц, сутки или смену) это:

- а) коэффициент вскрыши;
- б) мощность вскрышных пород;
- в) производственная мощность карьера;
- г) мощность залежи полезного ископаемого.

38. От чего не зависит производственная мощность карьера:

- а) дальности транспортирования полезного ископаемого потребителю;
- б) параметров карьерного поля;

- в) запасов полезного ископаемого;
- г) потребности в добываемом полезном ископаемом.

39. Процесс отделения породы от массива или разрыхленного навала и погрузки ее в средства транспорта или в отвал:

- а) отвальные работы;
- б) горнотранспортные работы;
- в) выемочно-погрузочные работы;
- г) вспомогательные работы.

40. Какими горными машинами не осуществляются выемочно-погрузочные работы:

- а) одноковшовыми экскаваторами;
- б) многоковшовыми экскаваторами;
- в) землеройно-транспортными машинами;
- г) автосамосвалами.

41. Экскаватор ЭКГ это:

- а) гидравлический экскаватор прямая/обратная лопата;
- б) экскаватор канатный прямая/обратная лопата;
- в) фронтальный погрузчик;
- г) грейфер.

42. Экскаватор драглайн (ЭШ) это:

- а) гидравлический экскаватор прямая/обратная лопата;
- б) экскаватор канатный прямая/обратная лопата;
- в) шагающий экскаватор со сложной канатной связью;
- г) скрепер.

43. Гидравлический экскаватор это:

- а) экскаватор прямая/обратная лопата с гидравлическим приводом;
- б) экскаватор канатный прямая/обратная лопата;
- в) шагающий экскаватор со сложной канатной связью;
- г) скрепер.

44. Многоковшовый экскаватор это:

- а) роторный экскаватор;
- б) цепной экскаватор;
- в) драглайн;
- г) ответы а) и б).

45. Роторный экскаватор это:

- а) экскаватор, рабочим органом которого является роторное колесо;
- б) экскаватор оборудованный многоковшовым цепным рабочим органом;
- в) драглайн;
- г) ответы а) и б).

46. Цепной экскаватор это:

- а) экскаватор, рабочим органом которого является роторное колесо;
- б) экскаватор оборудованный многоковшовым цепным рабочим органом;
- в) скрепер;
- г) ответы а) и б).

47. Фрезерный экскаватор обладает:

- а) многоковшовым цепным рабочим органом;
- б) стрелой со сложной канатной связью;
- в) рабочим органом роторного или шнекового типа;
- г) стрелой, оборудованной грейфером.

48. Колесный погрузчик это:

- а) бульдозер;
- б) экскаватор малого типа;

- в) мобильный перегрузочный комплекс;
- г) самоходная, маневренная погрузочно-транспортная машина.

49. Недостатком колесного погрузчика является:

- а) незначительная зависимость производительности от высоты забоя;
- б) невозможность использования электроэнергии для работы;
- в) небольшие габариты и высокая маневренность;
- г) универсальность применения.

50. Бульдозер используется для:

- а) послойной разработки некрепких пород;
- б) выемочно-погрузочных работ;
- в) зачистки поверхностей дорог и рабочих площадок;
- г) ответы а) и в).

51. Рыхлитель горных пород состоит из:

- а) мощного трактора и рыхлительного оборудования;
- б) гидравлического экскаватора и скрепера;
- в) грейфера и драглайна;
- г) ответы а) и в).

52. Колесный скрепер применяют для:

- а) рыхления горных пород;
- б) погрузки горных пород в транспорт;
- в) послойной разработки пород и их транспортирования;
- г) погрузки взорванной горной массы.

53. Какой схемы работы механической лопаты нет:

- а) прямая разгрузка в отвал;
- б) боковая разгрузка в транспорт на верхней/нижней площадке уступа;
- в) тупиковая погрузка в средства транспорта;
- г) прямая погрузка горной массы в колесный погрузчик.

54. Максимальная высота забоя механической лопаты не должна превышать:

- а) высоты уступа;
- б) ширины транспортного средства;
- в) радиуса разгрузки экскаватора;
- г) высоты черпания экскаватора.

55. Схему работы экскаватора с верхней разгрузкой применяют:

- а) для сокращения расходов на содержание транспорта на горизонте установки экскаватора;
- б) для использования транспортного средства увеличенной ширины;
- в) для повышения производительности экскаватора;
- г) для разработки скальных пород.

56. Максимальная высота забоя механической лопаты при разработке сыпучих и хорошо разрыхленных пород не должна превышать:

- а) высоты уступа;
- б) высоты транспортного средства;
- в) 1,5 радиуса разгрузки экскаватора;
- г) 1,5 высоты черпания экскаватора

57. Чем опасно превышение высоты забоя над высотой черпания экскаватора:

- а) понижением производительности;
- б) образованием нависей и козырьков породы;
- в) увеличением радиуса разгрузки;
- г) невозможностью применения автотранспорта.

58. Чем опасно превышение высоты забоя над высотой черпания экскаватора:

- а) понижением производительности;
- б) образованием нависей и козырьков породы;

- в) увеличением радиуса разгрузки;
- г) невозможностью применения автотранспорта.

59. Схема работы экскаватора с тупиковой разгрузкой в транспорт применяется при:

- а) отработке добычного забоя;
- б) отработке вскрышных пород;
- в) работе конвейерного транспорта;
- г) проведении траншей.

60. Ширина забоя экскаватора механической лопаты находится в диапазоне:

- а) 1 – 1,5 радиусов черпания экскаватора;
- б) 2 – 3 высот забоя;
- в) 2 – 3 высот экскаватора;
- г) 0,5 – 1,5 высоты черпания экскаватора.

61. Схемы работы многоковшовых экскаваторов бывают:

- а) парными и одиночными;
- б) с торца и по откосу уступа;
- в) параллельными и веерными;
- г) ответы б) и в).

62. Схема работы многоковшового экскаватора по откосу уступа применяется:

- а) для отработки торцов карьера;
- б) при проведении траншей;
- в) при нижнем черпании экскаватора;
- г) при использовании транспортно-отвальных мостов.

63. Какой способ разработки забоя роторным экскаватором отсутствует:

- а) вертикальными однорядными стружками;
- б) вертикальными многорядными стружками;
- г) диагональными стружками;
- в) горизонтальными стружками.

64. На какие виды делится транспорт по характеру потока груза:

- а) цикличный и поточный;
- б) однокузовной и многокузовной;
- в) кузовной и вагонный;
- г) конвейерный и колесный.

65. Применение железнодорожного транспорта особенно эффективно при:

- а) небольшой высоте уступа;
- б) работе в паре с роторным экскаватором;
- в) больших расстояниях транспортирования;
- г) внутреннем отвалообразовании.

66. Основным недостатком работы железнодорожного транспорта является:

- а) высокое потребление электроэнергии;
- б) небольшие преодолеваемые уклоны;
- в) невозможность формирования внутреннего отвала;
- г) применение лишь при разработке добычных уступов.

67. Преимущество автомобильного транспорта над железнодорожным:

- а) высокая производительность;
- б) надежность подвижного состава;
- в) большая вместительность кузова;
- г) маневренность и отсутствие жесткой привязки к дороге.

68. Применение автотранспорта является целесообразным при:

- а) разработке вскрышных пород;
- б) разработке скальных взорванных пород;
- в) небольших габаритных размерах экскаватора;

г) небольших расстояниях транспортирования.

69. Применение конвейерного транспорта является наиболее целесообразным при:

- а) работе вместе с погрузочными машинами непрерывного действия;
- б) разработке скальных взорванных пород;
- в) использовании транспортно-отвальных мостов;
- г) небольших расстояниях транспортирования.

70. Использование конвейеров для подъема вместо авто- и ж.д. транспорта позволяет:

- а) уменьшить расстояние доставки горной массы;
- б) улучшить фракционность породы;
- в) отказаться от выемочно-погрузочных машин;
- г) все ответы верны.

71. Область применения конвейеров ограничивается:

- а) параметрами карьерного поля;
- б) мягкими вскрышными породами и полезными ископаемыми;
- в) скальными горными породами после дробления и грохочения;
- г) ответы б) и в).

72. К специальным видам транспорта относят:

- а) подвесные канатные дороги;
- б) гравитационный транспорт;
- в) гидравлический транспорт;
- г) все ответы верны.

73. Комбинированный вид транспорта представляется собой:

- а) один вид транспорта с модифицированной конструкцией;
- б) сочетание двух или трех видов транспорта;
- в) транспорт, работающий на комбинированном виде топлива;
- г) самостоятельная выемочно-погрузочная машина.

74. К достоинствам железнодорожного транспорта не относят:

- а) возможность использования любого вида энергии;
- б) продолжительный срок службы подвижного состава;
- в) независимость от климатических условий;
- г) ограниченность расстояния перевозки груза.

75. Недостатком работы железнодорожного транспорта не является:

- а) большие капитальные затраты;
- б) небольшие объемы горно-строительных работ;
- в) большие радиусы закруглений путей;
- г) большие затраты на ремонт и поддержание путей.

76. Участки, на которые делится железнодорожный путь, называются:

- а) отрезки;
- б) повороты;
- в) перегоны;
- г) магистрали.

77. К достоинствам автомобильного транспорта не относят:

- а) малое потребление топлива;
- б) высокая маневренность;
- в) способность преодолевать большие подъемы;
- г) автономность подвижного состава от источников энергии.

78. Недостатком работы автомобильного транспорта не является:

- а) автономность подвижного состава от источников энергии;
- б) значительные затраты на ремонт и обслуживание;
- в) ограниченная экономической целесообразностью длина транспортирования;
- г) высокий расход топлива.

79. Работа автомобильного транспорта является наиболее эффективной при:

- а) ограниченной площади месторождения;
- б) селективной разработке полезного ископаемого;
- в) разработке месторождений в районах удаленных от электросетей;
- г) все ответы верны.

80. К достоинствам конвейерного транспорта не относят:

- а) независимость от климатических условий;
- б) легкость обслуживания и высокая производительность;
- в) относительно небольшие капитальные затраты и малый штат обслуживания;
- г) удобство работы в тупиковых забоях.

81. Недостатком работы конвейерного транспорта является:

- а) необходимость предварительного дробления крепких пород;
- б) относительно небольшие капитальные затраты и малый штат обслуживания;
- в) зависимость от климатических условий;
- г) ответы а) и в).

82. Какой тип конвейеров по назначению отсутствует:

- а) забойный;
- б) сборочный;
- в) вспомогательный;
- г) подъемный.

83. Работа комбинированного транспорта обеспечивает наиболее выгодное использование:

- а) конвейерного транспорта с многоковшовыми экскаваторами;
- б) выемочно-погрузочных машин циклического действия;
- в) отдельных видов транспорта в благоприятных для них условиях;
- г) колесных погрузчиков при погрузке автотранспорта.

84. Какое звено транспортной цепи комбинированного транспорта отсутствует:

- а) перемещение полезного ископаемого внутри обогатительной фабрики;
- б) внутрикарьерное (обслуживание добычных забоев);
- в) перемещение по наклонным участкам пути;
- г) транспортирование горной массы на поверхности.

85. В каких условиях комбинация авто- и ж.д. транспорта наиболее эффективна:

- а) использование ж.д. транспорта на нижних уступах карьера;
- б) использование автотранспорта на нижних уступах карьера;
- в) использование автотранспорта на поверхности;
- г) ответы б) и в).

86. Комбинация автотранспорта и скиповых подъемников используется для:

- а) разработки нагорных карьеров;
- б) транспортировки вспомогательного оборудования;
- в) транспортировки горной массы на поверхность по кратчайшему расстоянию;
- г) для разработки вскрышных пород на горизонтальных месторождениях.

87. Комбинация автотранспорта и подвесных канатных дорог используется для:

- а) разработки высокогорных карьеров;
- б) разработки вскрышных уступов;
- в) транспортировки вскрышных пород по кратчайшему расстоянию;
- г) для повышения качества добываемого полезного ископаемого.

88. Процесс размещения пустых пород, удаляемых при разработке месторождений:

- а) экскавация;
- б) отвалообразование;
- в) обогащение;
- г) скреперование.

89. Расположение отвала относительно карьера может быть:

- а) многоярусным;
- б) внешним;
- в) внутренним;
- г) ответы б) и в).

90. По числу рабочих горизонтов отвалы делятся на:

- а) одноярусные;
- б) комбинированные;
- в) многоярусные;
- г) ответы а) и в).

91. По числу обслуживаемых горизонтов в карьере отвалы делятся на:

- а) общие;
- б) групповые;
- в) отдельные;
- г) все ответы верны.

92. Какой способ механизации отвальных работ лишний:

- а) плужный;
- б) экскаваторный;
- в) веерный;
- г) бульдозерный.

93. Какое деформационное состояние отвала лишнее:

- а) инертное;
- б) устойчивое;
- в) подвижное;
- г) неустойчивое.

94. Что не оказывает существенного влияния на выбор способа отвалообразования:

- а) производительность карьера по вскрыше;
- б) физико-механические свойства пород;
- в) крепость полезного ископаемого;
- г) рельеф местности.

95. Какое требование не является важным для выбора местоположения отвала:

- а) кратчайшее расстояние от карьера;
- б) низкая крепость полезного ископаемого;
- в) площади под отвалом должны быть безрудными;
- г) рельеф местности должен обеспечивать развитие отвала.

96. Применение внутренних отвалов ограничено:

- а) верхними рабочими горизонтами карьера;
- б) горизонтальными и пологопадающими месторождениями;
- в) крепостью отвальных пород;
- г) дальностью транспортировки вскрышных пород.

97. Внешние отвалы, в основном, применяются при:

- а) использовании автотранспорта;
- б) разработке горных пород малой крепости;
- в) доработке карьера;
- г) отработке мощных крутопадающих пластов.

98. К основным параметрам отвалов не относятся:

- а) высота отвала;
- б) плотность вскрышных пород;
- в) приемная способность отвала;
- г) число отвальных тупиков.

99. Максимальная высота отвального яруса достигается при:

- а) многочерпаковых отвальных экскаваторах;

- б) плужных отвалах;
- в) экскаваторных отвалах;
- г) бульдозерных отвалах.

100. Количество породы, которое возможно поместить в отвале между двумя смежными передвижками пути:

- а) мощность отвала;
- б) объем ковша экскаватора;
- в) приемная способность отвала;
- г) смежный отвал.

101. Количество породы, которое возможно поместить в отвале между двумя смежными передвижками пути:

- а) мощность отвала;
- б) объем ковша экскаватора;
- в) приемная способность отвала;
- г) коэффициент внутреннего отвала.

102. Каким оборудованием не формируется первоначальная насыпь отвала:

- а) механической лопатой;
- б) драглайном;
- в) автосамосвалом;
- г) скрепером.

103. Какого развития отвалов в плане не существует:

- а) многоярусного;
- б) параллельного;
- в) веерного;
- г) криволинейного.

104. Параллельное отвалообразование целесообразно применять при:

- а) работе на отвале одноковшовых экскаваторов;
- б) производстве буровзрывных работ;
- в) использовании скреперов;
- г) все ответы верны.

105. Веерное отвалообразование целесообразно применять при:

- а) работе механической лопатой;
- б) работе драглайна;
- в) работе на отвале многочерпаковых экскаваторов;
- г) бульдозерном отвалообразовании.

106. Последовательность отвалообразования на плужных отвалах:

- а) механическая лопата формирует отвал, который планирует плуг;
- б) драглайн формирует отвал, скрепер планирует его поверхность;
- в) бульдозер планирует поверхность отвала, сформированного плугом;
- г) порода разгружается думпкаром под откос, который зачищает плуг.

107. Основное достоинство плужных отвалов:

- а) увеличение производительности автотранспорта;
- б) увеличение срока использования экскаватора;
- в) их поверхность не требует рекультивации;
- г) небольшие капитальные затраты.

108. Основной недостаток плужных отвалов:

- а) трудность создания уступов большой высоты;
- б) быстрый износ автомобильных покрышек;
- в) повышение расхода электроэнергии экскаваторов;
- г) ответы а) и б).

109. На экскаваторных отвалах экскаваторы применяются в качестве:

- а) оборудования для планировочных работ;
- б) вспомогательного оборудования при работе бульдозеров;
- в) механизмов для размещения породы после ее выгрузки;
- г) ответы а) и в).

110. При формировании экскаваторных отвалов порода, выгруженная из думпкаров:

- а) переваливается экскаватором вперед по ходу;
- б) переваливается экскаватором под откос отвала;
- в) переваливается экскаватором позади себя;
- г) все ответы верны.

111. Что не относится к достоинствам экскаваторных отвалов:

- а) повышение производительности карьера;
- б) низкие текущие затраты на ремонт путей;
- в) высокая производительность отвального тупика;
- г) возможность применения в различных условиях.

112. Основной недостаток применения экскаваторных отвалов:

- а) необходимость использования дорогостоящих экскаваторов;
- б) понижается производительность карьера;
- в) могут использоваться лишь для мягких вскрышных пород;
- г) возможность применения в различных условиях.

113. Основное преимущество применения драглайнов на экскаваторных отвалах:

- а) они позволяют отказаться от буровзрывных работ;
- б) уменьшается количество используемых скреперов;
- в) возможность применения в условиях обводненных пород;
- г) не имеют ни каких преимуществ.

114. Что собой представляет абзетцер:

- а) модификация роторного экскаватора;
- б) многочерпаковый отвальный экскаватор;
- в) приемно-перегрузочный бункер;
- г) бульдозер-рыхлитель.

115. Основное преимущество использования абзетцера:

- а) высокая скорость движения;
- б) большая высота отвала;
- в) возможность использования для дробления породы;
- г) ответы б) и в).

116. Ограничение для использования абзетцеров:

- а) большая длина транспортирования пород;
- б) разрыхленные породы;
- в) климатические условия;
- г) ответы б) и в).

117. Из чего состоит процесс бульдозерного отвалообразования:

- а) разгрузка автосамосвала;
- б) планировки отвальной бровки;
- в) устройства автодорог;
- г) все ответы верны.

118. В каких пределах колеблется высота отвального уступа при бульдозерном отвалообразовании:

- а) 20 – 40 м;
- б) 30 – 60 м;
- в) 5 – 20 м;
- г) все ответы верны.

119. Что не относится к достоинствам бульдозерного отвалообразования:

- а) возможность отказа от автотранспорта;
- б) простота работы на отвалах;
- в) возможность быстрого строительства отвалов;
- г) небольшие расходы на отвалообразование.

120. Какое ограничение для использования гидромеханизационного способа отвалообразования лишнее:

- а) необходимость большого количества воды;
- б) наличие пород подвергающихся размыву;
- в) наличие пород, не подвергающихся размыву;
- г) наличие холодного климата.

121. В чем заключается суть гидромеханизационного способа отвалообразования:

- а) вскрышные породы в пульпопроводе доставляются на отвал;
- б) породный отвал планируется гидравлическим экскаватором;
- в) вскрышные породы сталкиваются под откос в водоем;
- г) породы, сваленные транспортом под откос, размываются струей воды.

122. Какие достоинства у гидромеханизационного способа отвалообразования:

- а) простота и отсутствие сложного оборудования;
- б) редкая передвижка ж.д. путей;
- в) высокая производительность и экономичность;
- г) все ответы верны.

123. Какие недостатки у гидромеханизационного способа отвалообразования:

- а) наличие сложного оборудования;
- б) сезонная работа;
- в) частая передвижка ж.д. путей;
- г) необходимость использования дорогостоящих экскаваторов.

124. Обеспечение грузотранспортной связи рабочих горизонтов карьера с поверхностью путем проведения соответствующих горных выработок называется:

- а) обогащением полезного ископаемого;
- б) вскрытием месторождения;
- в) бестранспортной системой разработки;
- г) ответы а) и б).

125. Каких вскрывающих выработок не бывает:

- а) квершлагов;
- б) траншей;
- в) шахт;
- г) штолен.

126. Что не влияет на выбор способа вскрытия месторождения:

- а) рельеф поверхности;
- б) инженерно-геологические условия залегания месторождения;
- в) производственно-технические условия разработки месторождения;
- г) расположение горно-обогатительного комбината.

127. На что оказывает влияние рельеф при вскрытии месторождения:

- а) на размещение инженерных сооружений;
- б) на местоположение внешних отвалов;
- в) на направления транспортных коммуникаций на поверхности карьера;
- г) все ответы верны.

128. Что является приоритетным при выборе транспортных подступов к карьере во время вскрытия месторождения:

- а) проведение капитальных траншей по пониженным участкам поверхности;
- б) проведение капитальных траншей в центре месторождения;
- в) использование бестранспортной системы разработки;

г) все ответы верны.

129. Как обычно вскрывают горизонтальные и пологие пласты с неглубоким залеганием:

- а) штольнями;
- б) скользящими съездами;
- в) траншеями, расположенными за пределами контура карьера;
- г) бестраншейным способом.

130. Как обычно вскрывают наклонные и крутые залежи с большой глубиной залегания:

- а) траншеями, расположенными за пределами контура карьера;
- б) траншеями, расположенными по возможности в пределах карьерного поля;
- в) скользящими съездами;
- г) бестраншейным способом.

131. Как обычно вскрывают месторождения нагорного типа:

- а) траншеями, расположенными за пределами контура карьера;
- б) траншеями, расположенными по возможности в пределах карьерного поля;
- в) скользящими съездами;
- г) полутраншеями.

132. Какие условия, влияющие на способ вскрытия, не относятся к производственно-техническим:

- а) крепость вскрышных пород;
- б) степень разведанности месторождения;
- в) тип горнотранспортного оборудования;
- г) объем перевозок.

133. При каком условии можно располагать траншеи в стационарном положении на весь срок работы карьера:

- а) при небольшой крепости вскрышных пород;
- б) при транспортной системе разработки;
- в) при малой мощности полезного ископаемого;
- г) при достаточной степени разведанности месторождения.

134. В каком случае месторождение можно вскрывать крутыми траншеями:

- а) при транспортировке горной массы ленточными конвейерами;
- б) при железнодорожном транспорте;
- в) при транспортировке горной массы наклонными канатными подъемниками;
- г) ответ а) и в).

135. Какой уклон траншей допускается при использовании ж. д. транспорта:

- а) любой;
- б) небольшой;
- в) в зависимости от крепости вскрышных пород;
- г) ответ а) и в).

136. Что должен обеспечивать принятый способ вскрытия карьерного поля:

- а) заданную пропускную способность траншей;
- б) наименьшие первоначальные капиталовложения;
- в) применение любого вида транспорта;
- г) ответ а) и б).

137. Вскрытие карьерного поля осуществляется:

- а) при формировании внутреннего отвала;
- б) проведением открытых или подземных горных выработок с транспортными коммуникациями;
- в) после достижения заданной проектной мощности карьера;
- г) ответ б) и в).

138. Обеспечение связи горизонтов в рабочей зоне карьера с поверхностью или нижележащим горизонтом выполняется:

- а) горизонтальной траншеей;
- б) наклонной (внешней) траншеей;
- в) штольной;
- г) ответ б) и в).

139. Создание фронта горных работ на горизонте обеспечивается проведением:

- а) горизонтальной (разрезной) траншеи;
- б) наклонной (внешней) траншеи;
- в) крутой траншеи;
- г) ответ а) и в).

140. Обеспечение связи между горизонтами внутри эксплуатационного пространства карьера обеспечивается проведением:

- а) горизонтальной траншеи;
- б) наклонной (внешней) траншеи;
- в) крутой траншеи;
- г) наклонной транспортной бермы.

141. Связь в пределах горизонта, размещение пунктов примыкания к наклонной трассе транспортных коммуникаций рабочих горизонтов, тупиков и петлевых соединений транспортных путей обеспечивается:

- а) горизонтальной транспортной бермой;
- б) наклонной (внешней) траншеи;
- в) крутой траншеи;
- г) наклонной транспортной бермы.

142. Связь концентрационного горизонта с поверхностью обеспечивается:

- а) горизонтальной транспортной бермой;
- б) наклонной (внешней) траншеи;
- в) крутой траншеи;
- г) наклонной транспортной бермы.

143. Какие основные способы проведения траншей вы знаете:

- а) транспортный;
- б) бестранспортный;
- в) бестраншейный;
- г) ответ а) и б).

144. Какой бестранспортный способ проведения траншей лишний:

- а) проведение траншеи с размещением породы на ее бортах;
- б) проведение траншеи с использованием лишь конвейерного транспорта;
- в) проведение траншеи с перелопачиванием всего или части объема породы;
- г) проведение траншеи многочерпаковым экскаватором нижнего черпания.

145. Какой транспортный способ проведения траншей лишний:

- а) проведение траншеи с верхней погрузкой в транспортные средства;
- б) послойное проведение траншеи;
- в) проведение траншеи лобовым (тупиковым) забоем;
- г) проведение траншеи с перемещением вскрышных пород в рабочих органах экскаваторов.

146. В каком случае применяется комбинированный способ проведения траншей:

- а) при значительных размерах траншей;
- б) при применении буровзрывных работ;
- в) при проведении траншей по заболоченной местности;
- г) ответ а) и в).

147. Какого специального способа проведения траншей не существует:

- а) проведение траншей колесными скреперами;
- б) проведение траншей башенными кранами;
- в) проведение траншей взрывом на выброс;

г) проведение траншей способом гидромеханизации.

148. Какого вскрытия карьерных полей не существует:

- а) универсального;
- б) бестраншейного;
- в) траншейного;
- г) подземными выработками.

149. В каком случае наличие капитальных горных выработок является обязательным:

- а) при применении ж. д. транспорта;
- б) при использовании драглайнов;
- в) при применении автотранспорта;
- г) ответы а) и в).

150. В каком случае наличие капитальных горных выработок для всех или части уступов является необязательным:

- а) при применении ж. д. транспорта;
- б) при разработке неглубоких месторождений;
- в) при применении автотранспорта;
- г) при перемещении горной массы в рабочих органах горных машин.

151. Вскрытие карьерного поля отдельными траншеями применяется:

- а) при разработке неглубоких пологопадающих месторождений;
- б) при разработке крутопадающих месторождений;
- в) при применении автотранспорта;
- г) при использовании башенных кранов.

152. Вскрытие карьерного поля отдельными траншеями предполагает:

- а) каждый уступ вскрывается отдельной независимой траншеей;
- б) все уступы вскрываются одной отдельной траншеей;
- в) отдельные уступы вскрываются общей траншеей;
- г) один уступ вскрывается несколькими траншеями.

153. Вскрытие карьерного поля групповыми траншеями применяется:

- а) при разработке неглубоких крутопадающих месторождений;
- б) при разработке глубоких пологопадающих месторождений;
- в) при применении различных видов транспорта;
- г) при использовании драглайнов.

154. Вскрытие карьерного поля групповыми траншеями предполагает:

- а) все уступы вскрываются одной отдельной траншеей;
- б) каждый уступ вскрывается отдельной независимой траншеей;
- в) один уступ вскрывается группой траншей;
- г) вскрытие отдельных групп уступов карьера независимыми общими траншеями.

155. Вскрытие карьерного поля общими траншеями применяется:

- а) при разработке неглубоких горизонтальных месторождений;
- б) при разработке глубоких полого- и крутопадающих месторождений;
- в) при разработке отдельных уступов нижней части карьера;
- г) при использовании бестранспортной системы разработки.

156. Вскрытие карьерного поля общими траншеями предполагает:

- а) вскрытие всех уступов карьера одной общей системой траншей;
- б) каждый уступ вскрывается отдельной независимой траншеей;
- в) один уступ вскрывается группой траншей;
- г) вскрытие отдельных групп уступов карьера независимыми общими траншеями.

157. Вскрытие карьерного поля общими траншеями смешанного заложения предполагает:

- а) траншеи внешнего заложения вскрывают верхние уступы, а внутреннего – все остальные;
- б) каждый уступ вскрывается как внешней, так и внутренней траншеей;
- в) вскрытие одного уступа группой траншей;

г) вскрытие отдельных групп уступов карьера независимыми общими траншеями.

158. Вскрытие карьерного поля парными траншеями предполагает:

- а) создание поточного движения транспорта при различных траншеях;
- б) вскрытие пара уступов одной траншеей;
- в) вскрытие пара уступов группой траншей;
- г) вскрытие уступов карьера внешней и внутренней траншеей.

159. Вскрытие карьерного поля крутыми траншеями предполагает:

- а) создание поточного движения транспорта при различных траншеях;
- б) вскрытие пары уступов одной траншеей;
- в) использование наклонных канатных подъемников;
- г) вскрытие уступов карьера внешней и внутренней траншеей.

160. Вскрытие карьерного поля штольнями предполагает:

- а) создание поточного движения транспорта;
- б) вскрытие месторождений на возвышенностях;
- в) использование в карьере горных машин небольших габаритов;
- г) вскрытие уступов карьера внутренней траншеей.

161. Вскрытие карьерного поля наклонными шахтными стволами предполагает:

- а) создание бестранспортной системы разработки;
- б) разработку очень глубоких месторождений;
- в) использование в карьере горных комбайнов;
- г) вскрытие уступов карьера внешней и внутренней траншеей.

162. Бестраншейное вскрытие карьерного поля предполагает:

- а) создание поточного движения транспорта между вскрышными и добычными уступами;
- б) разработку нижней части глубоких месторождений;
- в) связь рабочих горизонтов карьера с поверхностью без проведения вскрывающих выработок;
- г) вскрытие уступов карьера многоковшовыми экскаваторами.

163. Бестраншейное вскрытие породных уступов и траншейное добычных используется при:

- а) разработке вскрыши по транспортно-отвальной системе;
- б) разработке только нижней части глубоких месторождений;
- в) разработке крутопадающих месторождений;
- г) вскрытии нижних уступов карьера многоковшовыми экскаваторами.

164. Траншейное вскрытие породных уступов и бестраншейное добычных используется при:

- а) разработке только верхней части глубоких месторождений;
- б) разработке крутопадающих месторождений;
- в) вскрытии нижних уступов карьера скреперами;
- г) разработке мощных горизонтальных месторождений.

165. Вскрытие месторождения открытыми и подземными выработками используется при:

- а) разработке только верхней и нижней части горизонтальных месторождений;
- б) разработке мощных пологопадающих залежей;
- в) разработке глубоких залежей с наклонным или крутым залеганием;
- г) разработке месторождений с небольшим объемом наносов.

166. Какие вскрывающие выработки не используются при способе вскрытия карьера внешними траншеями:

- а) отдельные траншеи;
- б) групповые траншеи;
- в) крутые траншеи;
- г) общие траншеи.

167. Какие вскрывающие выработки не используются при способе вскрытия карьера внутренними траншеями:

- а) отдельные траншеи;
- б) групповые траншеи;

- в) штольни;
- г) парные траншеи.

168. Установленный порядок выполнения комплекса подготовительных, вскрышных и добычных работ, обеспечивающий плановую и безопасную разработку месторождения это:

- а) способ вскрытия месторождения;
- б) система разработки месторождения;
- в) транспортировка горной массы;
- г) ответы а) и б).

169. Рациональная система открытой разработки может не обеспечивать:

- а) плановый объем добычи полезного ископаемого;
- б) соответствующее качество выемки полезного ископаемого;
- в) максимальную мощность полезного ископаемого;
- г) максимальную безопасность работ.

170. Принятая система открытой разработки не предопределяет:

- а) график работы обогатительной фабрики;
- б) тип горнотранспортного оборудования;
- в) размер карьера и его основные элементы;
- г) технико-экономические показатели работы карьера.

171. Какого класса систем разработки не существует:

- а) без экскаваторные системы;
- б) бестранспортные системы;
- в) транспортно-отвальные системы;
- г) транспортные системы

172. Какой группы систем разработки не существует:

- а) простая бестранспортная;
- б) с применением консольных отвалообразователей;
- в) с применением автомобильного транспорта;
- г) усложненная транспортная.

173. Какой группы систем разработки не существует:

- а) усложненная бестранспортная;
- б) с применением транспортно-отвальных мостов;
- в) простая транспортная;
- г) с применением конвейерного транспорта.

174. Какой группы систем разработки не существует:

- а) усложненная бестранспортная;
- б) простая транспортно-отвальная;
- в) с применением башенных экскаваторов;
- г) с применением комбинированного транспорта.

175. Комбинированные системы разработки включают:

- а) комбинацию простых транспортных систем;
- б) комбинацию бестранспортных и транспортно-отвальных систем;
- в) комбинацию простых и усложненных бестранспортных систем;
- г) комбинацию различных транспортно-отвальных систем.

176. Простая бестранспортная система разработки предполагает:

- а) разработку полезного ископаемого на крутопадающих месторождениях;
- б) использование по одному драглайну на нескольких вскрышных уступах;
- в) отсутствие вскрышных пород на месторождении;
- г) прямое перемещение вскрышных пород экскаватором в отвал.

177. Усложненная бестранспортная система разработки предполагает:

- а) кратную перевалку вскрышных пород экскаваторами в отвал;
- б) отсутствие драглайна на отвале;

- в) отсутствие мягких вскрышных пород на месторождении;
- г) использование многоковшовых экскаваторов на вскрышных уступах.

178. Бестранспортные системы разработки применяются:

- а) для уменьшения количества единиц транспорта на вскрышных уступах;
- б) для уменьшения количества драглайнов в карьере;
- в) для перемещения вскрышных пород экскаваторами в отвал без помощи транспорта;
- г) только в комбинации с транспортными системами разработки.

179. К транспортно-отвальным системам разработки не относятся:

- а) консольные отвалообразователи;
- б) транспортно-отвальные мосты;
- в) драглайны;
- г) башенные экскаваторы.

180. Консольные отвалообразователи применяют в карьере при разработке:

- а) крутопадающих пластов;
- б) горизонтальных и слабонаклонных месторождений;
- в) пластов полезного ископаемого;
- г) только для сооружения траншей.

181. Транспортно-отвальные мосты применяют при разработке:

- а) крутопадающих месторождений;
- б) горизонтальных месторождений;
- в) пластов полезного ископаемого;
- г) только для формирования внешних отвалов.

182. Транспортно-отвальный мост отличается от консольного отвалообразователя:

- а) наличием конвейера внутри машины;
- б) возможностью обрабатывать вскрышу без экскаватора;
- в) наличием двух опор;
- г) возможностью бестранспортной разработки вскрыши.

183. Основным недостатком использования транспортно-отвального моста является:

- а) необходимость проведения буровзрывных работ;
- б) большой объем работ при строительстве разрезной траншеи;
- в) большое количество персонала для обслуживания;
- г) необходимость использования одноковшовых экскаваторов.

184. Основным преимуществом использования транспортной системы разработки является:

- а) отсутствие буровзрывных работ;
- б) большой объем работ при строительстве капитальной траншеи;
- в) малый объем вскрышных работ;
- г) универсальность использования.

185. Какая транспортная система разработки лишняя:

- а) с использованием железнодорожного транспорта;
- б) с использованием гужевого транспорта;
- в) с использованием автомобильного транспорта;
- г) с использованием конвейерного транспорта.

186. Транспортная система разработки с железнодорожным транспортом применяется:

- а) при дальности транспортирования вскрыши от 10 км;
- б) при дальности транспортирования вскрыши от 5 до 10 км;
- в) при любой дальности транспортирования;
- г) при дальности транспортирования вскрыши до 5 км.

187. Применение транспортной системы разработки с железнодорожным транспортом позволяет:

- а) формировать как внешние, так и внутренние отвалы;
- б) формировать только внешние отвалы;

- в) формировать только внутренние отвалы;
- г) отказаться от транспортировки вскрыши.

188. Применение транспортной системы разработки с автомобильным транспортом позволяет:

- а) отказаться от транспортировки вскрыши;
- б) формировать только внешние отвалы;
- в) формировать только внутренние отвалы;
- г) формировать как внешние, так и внутренние отвалы.

189. При транспортной системе разработки с автомобильным транспортом осуществляется:

- а) верхняя и нижняя погрузка породы в транспорт;
- б) только нижняя погрузка породы в транспорт;
- в) только верхняя погрузка породы в транспорт;
- г) без экскаваторная погрузка породы.

190. Применение транспортной системы разработки с конвейерным транспортом позволяет:

- а) отказаться от буровзрывных работ;
- б) работать одновременно двум экскаваторам на полную мощность;
- в) разрабатывать только вскрышные породы;
- г) разрабатывать только полезное ископаемое.

191. Применение транспортной системы разработки с конвейерным транспортом позволяет:

- а) отказаться от транспортировки полезного ископаемого;
- б) формировать как внешние, так и внутренние отвалы;
- в) формировать только внутренние отвалы;
- г) формировать только внешние отвалы.

192. При транспортной системе разработки с конвейерным транспортом:

- а) транспортировка скальных горных пород после дробления невозможна;
- б) транспортировка мягких пород невозможна;
- в) возможна транспортировка скальных горных пород после дробления;
- г) горная масса не транспортируется.

193. Транспортная система разработки с комбинированным транспортом применяется:

- а) при разработке неглубоких карьеров;
- б) при разработке мягких вскрышных пород;
- в) при работе многоковшовых экскаваторов;
- г) при разработке глубоких карьеров.

194. Комбинированная система разработки применяется в случае:

- а) необходимости использования нескольких видов транспорта;
- б) для отказа от использования транспорта;
- в) при работе многоковшовых экскаваторов;
- г) невозможности эффективного использования лишь одной системы разработки.

195. Комбинированная система разработки применяется для разработки:

- а) только крутопадающих месторождений;
- б) скальных горных пород;
- в) всех месторождений;
- г) горизонтальных месторождений с мощными наносами.

196. При комбинированной системе разработки верхние уступы отрабатываются:

- а) по бестранспортной системе разработки;
- б) по транспортной системе разработки;
- в) только по транспортно-отвальной системе разработки;
- г) по усложненной бестранспортной системе.

197. Комбинация бестранспортной и транспортной систем разработки предполагает:

- а) применение первой на верхних уступах, а второй – на нижних;
- б) применение первой на нижних уступах, а второй – на верхних;
- в) любое сочетание на верхних и нижних уступах;

г) разработку лишь нижних уступов карьера.

198. Комбинация транспортно-отвальной и транспортной систем разработки предполагает:

- а) применение первой на нижних уступах, а второй – на верхних;
- б) применение первой на нижних уступах, а второй – на верхних;
- в) любое сочетание на верхних и нижних уступах;
- г) разработку лишь верхних уступов карьера.

199. При выборе высоты уступа не учитывают:

- а) безопасность ведения работ;
- б) тип применяемого горнотранспортного оборудования;
- в) тип применяемого дренажного оборудования;
- г) физико-механические свойства пород.

200. Увеличение высоты уступа не влияет на:

- а) годовую производительность карьера;
- б) уменьшение количества уступов в карьере;
- в) производительность экскаваторов;
- г) объем буровзрывных работ.

201. Недостатком высоких уступов является:

- а) понижение годовой производительности карьера;
- б) уменьшение количества уступов в карьере;
- в) опасность обрушения верхней части уступа;
- г) увеличение объема буровзрывных работ.

202. Ширина рабочей площадки уступа не зависит от:

- а) размеров экскаваторов;
- б) вида карьерного транспорта;
- в) параметров буровзрывных работ;
- г) способа отвалообразования.

203. Какой параметр не учитывается при расчете ширины рабочей площадки уступа:

- а) максимальная высота черпания экскаватора;
- б) величина развала породы;
- в) ширина транспортной полосы;
- г) ширина полосы безопасности.

204. Как относятся между собой блок и длина фронта работ:

- а) блок состоит из фронтов работ;
- б) эти понятия не имеют между собой связи;
- в) фронт работ состоит из блоков;
- г) блок длиннее фронта работ.

205. Вскрышной фронт карьера состоит из:

- а) суммарной длины фронтов вскрышных уступов карьера;
- б) суммарной длины фронтов вскрышных и добычных уступов карьера;
- в) суммарной длины фронтов добычных уступов карьера;
- г) все ответы верны.

207. Какое перемещение вскрышных и добычных фронтов карьера не верное:

- а) параллельное;
- б) веерное;
- в) смешанное;
- г) перпендикулярное.

208. Верное перемещение вскрышных и добычных фронтов карьера осуществляется:

- а) отработкой площадок ромбической формы;
- б) отработкой площадок треугольной формы;
- в) отработкой площадок параллельной формы;
- г) отработкой площадок перпендикулярной формы.

209. Параллельное перемещение вскрышных и добычных фронтов карьера осуществляется:

- а) отработкой площадок ромбической формы;
- б) отработкой площадок треугольной формы;
- в) отработкой уступов параллельными заходками;
- г) отработкой площадок перпендикулярной формы.

210. Какое воздействие открытые горные работы не оказывают на водные ресурсы:

- а) увеличивают запасы подземных вод;
- б) осушение месторождения;
- в) сброс карьерных и дренажных вод;
- г) перенос поверхностных водоемов и водотоков.

211. Какое воздействие открытые горные работы не оказывают на воздушный бассейн:

- а) запыление и загрязнение атмосферы;
- б) сокращение срока службы оборудования;
- в) уменьшают выбросы вредных веществ в атмосферу;
- г) рост заболеваемости живых организмов.

212. Какое воздействие открытые горные работы не оказывают на земельные ресурсы:

- а) деградация земной поверхности;
- б) повышение плодородности земель;
- в) уменьшение продуктивности земельных угодий;
- г) загрязнение и засоление почв и грунтов.

213. Какое воздействие открытые горные работы не оказывают на недра:

- а) замедление карстовых процессов;
- б) нарушение геологического строения массива горных пород;
- в) истощение минерально-сырьевых ресурсов;
- г) истощение запасов подземных вод.

215. Какие виды отходов при производстве открытых горных работ отсутствуют:

- а) твердые;
- б) пыле газообразные;
- в) жидкие;
- г) комбинированные.

216. Какие вещества не относятся к твердым видам отходов при открытой разработке месторождений:

- а) соединения железа;
- б) сульфаты;
- в) соединения серы;
- г) микроэлементы.

217. Какие вещества не относятся к жидким видам отходов при открытой разработке месторождений:

- а) микроэлементы;
- б) сульфаты;
- в) фенолы;
- г) азотные соединения.

218. Какие вещества не относятся к пыле газообразным видам отходов при открытой разработке месторождений:

- а) пыль;
- б) сажа;
- в) сероводород;
- г) сульфаты.

219. Какую задачу не решает природоохранная деятельность в области защиты водных ресурсов:

- а) предотвращение понижения уровня подземных вод;

- б) уменьшение загрязнения карьерных и дренажных вод;
- в) очистка сточных вод от вредных примесей;
- г) уменьшение воздействия горных работ на прилегающие территории.

220. Какую задачу не решает природоохранная деятельность в области защиты атмосферного воздуха:

- а) применение оборудования с низким пыле газообразованием;
- б) предотвращение понижения уровня подземных вод;
- в) применение систем улавливания газообразных продуктов;
- г) предотвращение самовозгорания и пыления породных отвалов.

221. Какую задачу не решает природоохранная деятельность в области рационального использования земель:

- а) предотвращение понижения уровня подземных вод;
- б) сокращение изымаемых из оборота земель;
- в) ускорение темпов рекультивации земель;
- г) снижение трудоемкости рекультивационных работ.

222. Какую задачу не решает природоохранная деятельность в области комплексного использования минеральных ресурсов:

- а) снижение потерь полезных ископаемых;
- б) восстановление гидродинамического режима грунтовых вод;
- в) вовлечение в эксплуатацию некондиционных залежей;
- г) селективная выемка попутных полезных ископаемых.

223. Комплекс горнотехнических, инженерных, сельско-, лесохозяйственных и других мероприятий, направленных на восстановление продуктивности отработанных горными работами земельных площадей:

- а) вскрытие месторождения;
- б) система разработки месторождения;
- в) рекультивация земель;
- г) подготовка месторождения к вскрытию.

224. От чего зависит содержание и объем нормативных требований к качеству рекультивированных земель:

- а) от способа вскрытия месторождения;
- б) от системы разработки месторождения;
- в) от климатической зоны месторождения;
- г) от вида освоения нарушенных территорий.

225. Основное нормативное требование при сельско- и лесохозяйственном направлениях рекультивации:

- а) площадь водоемов должна быть минимальной;
- б) создание биологически продуктивных участков земной поверхности;
- в) использование драглайнов должно быть ограничено;
- г) автотранспорт должен быть минимальных размеров.

226. Основное нормативное требование при водохозяйственном направлении рекультивации:

- а) соблюдение геомеханических ограничений при гидротехнических работах;
- б) создание биологически продуктивных участков земной поверхности;
- в) использование мех лопат должно быть ограничено;
- г) конвейерный транспорт должен быть минимальной длины.

227. Основное нормативное требование при строительном направлении рекультивации:

- а) соблюдение геомеханических ограничений при гидротехнических работах;
- б) создание биологически продуктивных участков земной поверхности;
- в) использование комбинированной системы разработки;
- г) создание участков земной поверхности пригодных для пром. площадок и жилых массивов.

228. Какой способ рекультивации земель на карьерах лишний:

- а) нанесение плодородного слоя 30 – 120 см на нарушенные земли;
- б) снятие плодородного слоя земли;
- в) обработка грунтов с применением мелиоративных работ;
- г) обработка грунтов биоактивизированными препаратами.

229. Какая схема технической рекультивации по признаку связи с системой разработки лишняя:

- а) совмещенная;
- б) раздельная;
- в) биологическая;
- г) комбинированная.

230. Совмещенная схема технической рекультивации с системой разработки предполагает:

- а) выполнение рекультивационных работ основным горнотранспортным оборудованием;
- б) выполнение рекультивационных работ перед разработкой месторождения;
- в) совмещение этапов технической и биологической рекультивации;
- г) совмещение этапов снятия плодородного слоя и его укладкой.

231. Раздельная схема технической рекультивации с системой разработки предполагает:

- а) выполнение рекультивационных работ основным горнотранспортным оборудованием;
- б) выполнение рекультивационных работ независимо от вскрышных;
- в) совмещение этапов технической и биологической рекультивации;
- г) совмещение этапов снятия плодородного слоя и его укладкой.

232. Какая схема технической рекультивации при бестранспортной системе разработки не удовлетворяет нормативные требования:

- а) совмещенная лесохозяйственная;
- б) раздельная сельскохозяйственная;
- в) раздельная лесохозяйственная;
- г) совмещенная сельскохозяйственная.

233. Какая схема технической рекультивации при транспортно-отвальной системе разработки не удовлетворяет нормативные требования:

- а) совмещенная лесохозяйственная;
- б) раздельная сельскохозяйственная;
- в) раздельная лесохозяйственная;
- г) совмещенная рекреационная.

234. Какая схема технической рекультивации при транспортной системе разработки с использованием железнодорожного транспорта не удовлетворяет нормативные требования:

- а) совмещенная рекреационная;
- б) раздельная сельскохозяйственная;
- в) раздельная лесохозяйственная;
- г) совмещенная лесохозяйственная.

235. Комбинированная схема технической рекультивации с системой разработки предполагает:

- а) выполнение рекультивационных работ основным горнотранспортным оборудованием;
- б) выполнения части объема работ по совмещенной, а части – по раздельной технологии;
- в) совмещение этапов технической и биологической рекультивации;
- г) совмещение этапов снятия плодородного слоя и его укладкой.

236. Приоритетным направлением исследований в области охраны недр не является:

- а) совмещение процессов вскрышных и добычных работ;
- б) снижение потерь полезного ископаемого;
- в) извлечение продуктов из разубоженной массы;
- г) селективная выемка попутных полезных ископаемых.

237. Приоритетным направлением исследований в области охраны водных ресурсов не

является:

- а) сокращение потоков воды в горные выработки;
- б) безотходная очистка карьерных вод;
- в) комплексное использование очищенных карьерных вод;
- г) селективная откачка дренажных вод.

238. Приоритетным направлением исследований в области охраны воздушного бассейна является:

- а) снижение пыли газообразования;
- б) предотвращение вредных выбросов;
- в) утилизация продуктов пылегазоулавливания;
- г) все варианты верны.

239. Приоритетным направлением исследований в области охраны земельных ресурсов является:

- а) расширение применения внутреннего отвалообразования;
- б) увеличение объемов использования твердых отходов в экономике;
- в) рекультивация земель с созданием культурных ландшафтов;
- г) все варианты верны.

ВОПРОСЫ ДЛЯ ПОДГОТОВКИ К ЭКЗАМЕНУ ПО КУРСУ «ПРОЕКТИРОВАНИЕ ОТКРЫТЫХ ГОРНЫХ РАБОТ»

1. Сущность и содержание процесса проектирования. Этапы проектирования. Содержание ТЭО, бизнес-плана, проекта.
2. Методы проектирования карьеров, системотехника. Нормы технологического проектирования, СНиПы, ЕПБ, законодательство РФ и КР в области проектирования карьеров. Критерии эффективности: экономические, финансовые, технические, экологические, социальные. Оценка эффективности инвестиционных проектов. Риски при принятии решений об инвестициях в строительство карьеров.
3. Проектирование карьера как объекта. Пред проектной стадией. Предварительное определение границ открытых разработок в плане и на глубину, генеральные углы наклона бортов карьера. Режим горных работ, горно-геометрический анализ карьерного поля.
4. Классификация запасов и ресурсов полезных ископаемых. Терминология и систематизация запасов и ресурсов минерального сырья в Кыргызстане, России и за рубежом.
5. Кондиции на полезные ископаемые. Временные и постоянные кондиции. Бортовое и промышленное содержание полезных компонентов на месторождениях. Особенности подсчета запасов и ресурсов полезных ископаемых в контурах карьера.
6. Определение и усреднение эксплуатационного коэффициента вскрыши. Порядок отработки карьерного поля. Определение и усреднение коэффициента вскрыши на основе поперечных разрезов, погоризонтных и слоевых планов аналитическим способом. Влияние различных факторов на величину коэффициента вскрыши. Неравномерность ведения вскрышных работ. Учет потерь и разубоживания при определении коэффициента вскрыши. Экономическая эффективность усреднения эксплуатационного коэффициента вскрыши.
7. Поэтапная отработка карьерного поля. Возможные варианты разделения карьерного поля на этапы: в крест простирания, по простиранию.
8. Определение коэффициентов вскрыши при поэтапной отработке. Интенсивность формирования и разноса временно нерабочего борта.
9. Схемы комплексной механизации. Основные понятия. Классификация.
10. Обоснование выбора типа оборудования. Обоснование способа подготовки горных пород к выемке; выбор типа буровых станков; расчет парка бурового оборудования. Обоснование способа выемки горных пород, выбор типа выемочно-погрузочного оборудования, расчет его количества. Обоснование способа перемещения горной массы; выбор типа транспортных средств, расчет их количества. Обоснование способа отвалообразования; расчет производительности и количества отвального оборудования. Выбор оборудования и расчет его количества для вспомогательных работ: дробление негабарита, пылеподавление, снегоочистка, механизация перетаскивания кабеля, поддержание бортов карьера в безопасном состоянии и т. д. Принципы технико-экономического обоснования выбора оборудования.
11. Выбор схемы вскрытия. Обоснование числа и мест заложения выездных траншей. Выбор формы трассы капитальных траншей. Проектирование трасс въездных и разрезных траншей. Общие принципы экономического обоснования схемы вскрытия.
12. Обоснование выбора системы разработки и высоты уступов. Обоснование ширины рабочих площадок. Выбор направления и темпов развития рабочей зоны карьера.

13. Ориентировочные методы определения производительности. Производительность карьера по количеству забоев, по скорости понижения добычных работ, по длине рудного фронта. Экономическое значение правильного выбора производительности карьера.
14. Производительность карьера по горнотранспортным возможностям при разработке наклонных и крутопадающих залежей. Определение производительности карьера по максимальной интенсивности развития горных работ. Проверка производительности карьера по транспортным возможностям.
15. Производительность карьера по горнотранспортным возможностям при разработке горизонтальных и пологих залежей. Определение производительности по максимальной интенсивности развития горных работ. Проверка производительности карьера по транспортным возможностям.
16. Учет достоверности запасов полезных ископаемых при установлении производительности карьера. Достоверность разведки месторождения. Расчет возможной ошибки подсчета запасов. Необходимые резервы производительности.
17. Экономическое обоснование производительности карьера. Зависимость капитальных затрат и себестоимости полезных ископаемых и вскрышных пород от производительности карьера по рыночной потребности в минеральном сырье, срокам амортизации, эффективности инвестиций
18. Календарный план горных работ. Календарный режим работы карьера. Построение календарного плана горных работ. Сетевое планирование. Расчет резервов и надежности плана. Построение календарного плана на поперечных разрезах и погоризонтных планах. Общие понятия о горно-капитальных работах. Расчет объема горно-строительных и горно-капитальных работ. Построение плана карьера на момент его сдачи в эксплуатацию. Сроки строительства и освоения производительности карьера. Производительность карьера по полезным ископаемым, вскрышным породам, горной массе. Потери и разубоживание полезного ископаемого. Формирование качества полезных ископаемых, поставляемых потребителю.
19. Основы определения границ карьера. Принципы определения границ карьера. Значение экономичности разработки при выборе границ. Учет фактора времени. Исходные данные. Расчет устойчивости бортов карьера, выбор конструкции и параметров бортов.
20. Граничный коэффициент вскрыши. Расчет граничного коэффициента вскрыши при сравнении затрат на производство подземных и открытых горных работ на основании рыночных цен с учетом эффективности капитальных вложений и рентабельности.
21. Границы карьера при разработке наклонных и крутопадающих месторождений. Определение границ карьера методом вариантов, методом допустимого среднего коэффициента вскрыши, аналитическим методом. Построение плана карьера в отработанном виде. Совместное определение производительности и границ карьера.
22. Границы карьера при разработке горизонтальных и пологих месторождений. Определение границ карьера различными методами. Взаимосвязь границ карьера с видом комплексной механизации работ. Направление развития горных работ.
23. Границы открытых горных работ при разделении карьерного поля на этапы. Экономические особенности поэтапной разработки месторождения. Факторы времени и технического прогресса. Определение границ открытых горных работ при поэтапной разработке карьерного поля.
24. Подготовительные работы. Подготовка поверхности. Сооружение транспортных и энергетических коммуникаций. Осушение карьерного поля. Работы по вскрытию месторождения.
25. Горные работы в период строительства. Выбор оборудования. Порядок ведения открытых горных работ. Методы интенсификации строительства карьеров. Сроки строительства карьеров

при разработке месторождений. Удельные капитальные затраты. Экономическая эффективность сокращения сроков строительства.

26. Расположение карьера и отвалов. Горный и земельный отводы. Выбор мест под отвалы. Расчет расположения отвалов и рационального объема и направления перевозок.

27. Расположение карьера, промышленной площадки и жилого комплекса. Принципы обеспечения нормальных санитарно-гигиенических условий труда. Розы ветров и метелей. Размещение жилого комплекса и порядок компоновки промышленной площадки карьера. Трассы дорог, энергоснабжение, водоснабжение.

28. Влияние деятельности карьеров на окружающую среду. Экологические последствия ведения открытых горных работ для природной среды. Оценка влияния деятельности карьеров на окружающую среду (ОВОС).

29. Мероприятия по локализации влияния деятельности карьеров на экологическую ситуацию. Затраты на природоохранные мероприятия. Рекультивация нарушенных территорий.

30. Проектирование подводной разработки полезных ископаемых. Особенности эксплуатации месторождений морского дна и шельфа. Гидромеханизированная разработка, применение драг.

31. Проектирование добычи пород для производства строительных материалов. Особенности проектирования карьеров по добыче песка, глин, щебня, сырья для производства цемента, облицовочного природного камня.

32. Добыча полезных ископаемых во взвешенных условиях.