

Przykładowy zestaw pytań na ustny egzamin kierunkowy (2020/2021)

Kierunek: **Inżynieria Górnicza**

Rodzaj studiów: stacjonarne i niestacjonarne II stopnia

Specjalność: Górnictwo odkrywkowe

I. Technika i technologia eksploatacji oraz przeróbki kopalin w górnictwie odkrywkowym – przedmiot kierunkowy

1. Opisz układy technologiczne stosowane w kopalniach węgla brunatnego, przedstaw ich zalety i wady oraz podaj kryteria ich wyboru.
2. Opisz układy technologiczne stosowane do wydobywania kopalin zwięzłych, przedstaw ich zalety i wady oraz podaj kryteria ich wyboru.
3. Opisz układy technologiczne stosowane do wydobywania kopalin spod wody, przedstaw ich zalety i wady oraz podaj kryteria ich wyboru.
4. Opisz możliwe sposoby zwałowania zewnętrznego w kopalniach węgla brunatnego. Przedstaw zalety i wady każdego z nich. Odpowiedź poprzyj odpowiednimi rysunkami.
5. Wyjaśnij wpływ selektywnej eksploatacji węgla brunatnego na geometrię wyrobiska odkrywkowego, technologię eksploatacji oraz efektywność układu KTZ.
6. Podaj czynniki wpływające na wydajność pogłębiarek chwytakowych. Odpowiedź uzasadnij przykładem obliczeniowym.
7. Wyjaśnij znaczenie krzywej składu ziarnowego w procesach wydobywczych oraz przeróbczych surowców skalnych.
8. Opisz podstawowe rodzaje oraz funkcje maszyn i urządzeń stosowanych w układach przeróbczych.
9. Opisz różnice pomiędzy układem przeróbczym stacjonarnym a mobilnym.
10. Wymień jakie własności fizyczne siarki i rudy siarkowej wykorzystywane są przy eksploatacji siarki metodą otworową.

II. Budowa i eksploatacja maszyn w górnictwie odkrywkowym

1. Wyjaśnij pojęcia – system maszynowy, wymień rolę oraz elementy składowe na przykładzie układu technologicznego w górnictwie odkrywkowym.
2. Narysuj krzywą intensywności zużycia oraz podaj, które rodzaje zużycia dominują w wyróżnianych zwykle etapach eksploatacji obiektów technicznych odnawialnych. Jakimi podstawowymi parametrami opisuje się uszkodzalność.
3. Opisz rodzaje i budowę zwałowarek taśmowych.
4. Opisz rolę i budowę sprzęgieł hydrokinetycznych - zilustruj odpowiednim

rysunkiem. W jakich maszynach górniczych znajdują zastosowanie.

5. Opisz różnice w budowie i technologii pracy koparki kołowej wieloczerpakowej o konstrukcji tradycyjnej i kompaktowej.
6. Opisz budowę i zasadę działania przenośnika taśmowego. Odpowiedź uzasadnij odpowiednimi rysunkami i zależnościami.
7. Opisz od czego zależy wydajność oraz niezawodność transportu oponowego. Wymień i scharakteryzuj stany eksploatacji.

III. Inżynieria strzelnicza w górnictwie odkrywkowym

1. Opisz sposoby wykonywania robót strzałowych w górnictwie odkrywkowym – system zewnętrzny i wewnętrzny.
2. Milisekundowe odpalenie ładunków MW – opisz cel i zakres opóźnień stosowanych w górnictwie odkrywkowym.
3. Dokonaj charakterystyki elektronicznych systemów inicjowania ładunków MW.
4. Geometryczne parametry robót strzałowych – opisz sposób obliczania i wzajemne powiązania między parametrami.
5. Opisz ocenę oddziaływania drgań parasejsmicznych na zabudowania w otoczeniu wyrobiska górniczego.
6. Przedstaw procedurę formalno - prawną uzyskiwania pozwolenia na rozbiórkę obiektów budowlanych z użyciem MW.
7. Wymień i opisz zagrożenia występujące przy robotach wyburzeniowych i sposoby ich ograniczania.

IV. Odwadnianie kopalń odkrywkowych i zagrożenia wodne

1. Wymień i scharakteryzuj podstawowe metody szacowania dopływu wód podziemnych do kopalń odkrywkowych.
2. Wymień metody i sposoby odwadniania górotworu i ich uwarunkowania.
3. Objaśnij pojęcie „lej depresji” oraz omów etapy jego formowania.
4. Wymień i scharakteryzuj stopnie zagrożeń wodnych w kopalniach odkrywkowych oraz opisz ich wpływ na wymiarowanie elementów odwadniania.
5. Wymień i opisz stosowane sposoby odwadniania w górnictwie odkrywkowym.
6. Podaj przyczyny kolmatacji filtrów studziennych oraz sposoby oceny ich stanu technicznego.
7. Wymień rodzaje filtrów studziennych i opisz ich budowę.

V. Projektowanie kopalń odkrywkowych oraz procesów technologicznych

1. Wyjaśnij zasady klasyfikacji zasobów w procesie projektowania kopalni odkrywkowej w kontekście racjonalnej gospodarki złożem. Odpowiedź uzasadnij odpowiednim rysunkiem.

2. Wyjaśnij pojęcie obszaru i terenu górniczego. Podaj czynniki wpływające na ich wyznaczenie.
3. Narysuj i opisz rodzaje wkopów udostępniających. Przedstaw ich wady i zalety oraz wymień czynniki mające wpływ na wybór miejsca udostępnienia złoża.
4. Wymień zagadnienia lokalizacyjne, konstrukcyjne i technologiczne w procesie projektowania kopalni odkrywkowej.
5. Opisz poszczególne etapy tworzenia cyfrowego modelu złoża oraz modelu wyrobiska odkrywkowego. Wyjaśnij do czego te modele są wykorzystywane w procesie projektowania kopalni odkrywkowej.
7. Scharakteryzuj czynniki wpływające na efektywność wydobywania kopalin w kopalni odkrywkowej.
8. Przedstaw zasady doboru maszyn w układzie KTZ.

VI. Ekonomia górnictwa odkrywkowego

1. Wymień układy kosztów oraz scharakteryzuj jeden z nich.
2. Wymień elementy sprawozdania finansowego i scharakteryzuj jeden z nich.
3. Zdefiniuj środki trwałe oraz zasady ich klasyfikacji.
4. Przedstaw metody amortyzacji środków trwałych w ujęciu podatkowym.
5. Wymień i scharakteryzuj metody dyskontowe efektywności inwestycji.
6. Zdefiniuj oraz przedstaw analitycznie i graficznie próg rentowności kopalni odkrywkowej.
7. Wymień i opisz koszty pracy finansowane przez pracownika z tytułu umowy stosunek pracy

VII. Geologia złóż

1. Wymień i scharakteryzuj podstawowe surowce udokumentowane na terenie Polski, przedstaw rejony ich występowania.
2. Przedstaw genetyczną klasyfikację skał. Podaj przykłady skał należących do podstawowych klas.
3. Przedstaw i scharakteryzuj formy występowania skał magmowych i ich złożowe znaczenie.
4. Omów procesy kontaktowego oddziaływania magmy, a także zjawisk pomagmowych. Jakie posiadają znaczenie złożowe.
5. Scharakteryzuj procesy metamorfizmu i diagenezy. Podaj przykłady podstawowych skał metamorficznych.
6. Przedstaw systematykę kruszyw naturalnych. Jakie mają znaczenie gospodarcze.
7. Przedstaw charakterystykę i podział węgla. Wymień i omów rejony występowania oraz przemysłowej eksploatacji w Polsce złóż węgla.