

## Metode otkopavanja – izborni predmet

1. Koje su osnovne karakteristike ležišta mineralnih sirovina?
2. Kako se vrši otvaranje ležišta?
3. Koje su faze rada u eksploataciji mineralnih sirovina?
4. Koji su osnovni principi pripreme ležišta?
5. Kakvi su različiti načini otvaranja ležišta?
6. Koje su prostorije potrebne za osnovnu i detaljnu pripremu ležišta?
7. Koje faktore treba uzeti u obzir prilikom izbora prostorija za pripremu ležišta?
8. Kako se određuje pravac otkopavanja otkopnog fronta?
9. Koji su faktori koji utiču na izbor metode otkopavanja?
10. Kako se karakterišu različite metode otkopavanja u pogledu proizvodnosti i iskorišćenja mineralne sirovine?
11. Kako se podjeljuju metode otkopavanja prema vrsti ležišta?
12. Koje su metode otkopavanja ležišta uglja sa zarušavanjem?
13. Kako se vrši otkopavanje uglja kratkim (uskim) čelom?
14. Koje su karakteristike metoda otkopavanja uglja širokim čelom?
15. Kako se vrši otkopavanje ležišta uglja sa zapunjavanjem otkopa?
16. Kako se vrši otkopavanje strmih ležišta uglja u horizontalnim i kosim etažama sa zapunjavanjem?
17. Koje su prednosti i nedostaci otkopnih metoda sa zarušavanjem krovine i metoda sa zapunjavanjem praznih prostora?
18. Koje su karakteristike metoda otkopavanja uglja sa uskim i širokim čelom?
19. Kako se vrši otkopavanje sa otvorenim otkopom, uključujući komorno i stubno otkopavanje, otkopavanje stepenicama i podetažnim otkopima sa otvorenim otkopnim prostorom?
20. Koje su metode otkopavanja sa magaziniranjem rude?
21. Kako se vrši otkopavanje metoda sa zarušavanjem, uključujući zarušavanje krovine, rude i pratećih stijena?
22. Koje su karakteristike otkopavanja sa samozarušavanjem i prinudnim obrušavanjem?
23. Kako se kombinuju metode prilikom otkopavanja sigurnosnih stubova?
24. Koje su specifičnosti eksploatacije ležišta uglja gasifikacijom?
25. Kako se vrši eksploatacija ležišta soli, sumpora, nafte i prirodnog gasa?
26. Kako se procjenjuje i vrši izbor metode otkopavanja u zavisnosti od ležišnih prilika?
27. Koje faktore treba uzeti u obzir prilikom određivanja dužine i oblika otkopnih čela?
28. Kako se određuje dužina otkopnih čela u skladu s kapacitetom otkopnih mašina?
29. Kako se provjerava dužina čela u vezi sa uslovima provjetravanja?
30. Na koji način se određuje visina otkopa i brzina napredovanja?
31. Kako se samostalno izvršava proračun uzajamnog položaja otkopnih i pripremnih radova?
32. Koje korake uključuje samostalni proračun debljine pojaseva kod otkopavanja debelih slojeva?
33. Kako se izvodi proračun sigurnosnih stubova?

34. Na koji način se izvršava proračun iskorišćenja korisnih mineralnih sirovina pri otkopavanju (otkopni gubici)?
35. Zašto je površinska eksploatacija mineralnih sirovina važna i koji su njeni osnovni značajni?
36. Šta podrazumijeva geometrijska analiza površinskog kopa i koje su njeni ključni elementi?
37. Kako se određuje kapacitet kopa i šta predstavlja koeficijent kopa?
38. Šta obuhvata pojam etaže u kontekstu površinske eksploatacije i koji su osnovni elementi etaže?
39. Kako se klasificiraju sistemi otvaranja površinskih kopova i koje su glavne metode otvaranja?
40. Šta podrazumijeva otvaranje usjekom i koje su njegove karakteristike?
41. Koje su razlike između otvaranja kamionskim i željezničkim serpentinama?
42. Kako se vrši otvaranje podzemnih prostorija u kontekstu površinske eksploatacije?
43. Šta podrazumijeva kombinovano otvaranje i kako se primjenjuje u praksi?
44. Kako se klasificiraju sistemi eksploatacije u površinskoj eksploataciji?
45. Objasnite sistem eksploatacije sa poprečnim transportom masa i njegove karakteristike.
46. Koje su karakteristike sistema eksploatacije sa podužnim transportom masa?
47. Šta podrazumijeva sistem sa direktnim prebacivanjem masa i kako se primjenjuje?
48. Objasnite sistem eksploatacije sa konzolnim odlagačem i njegove specifičnosti.
49. Kako se odvijaju tehnološke šeme rada sa bagerima diskontinuiranog dejstva?
50. Objasnite tehnološke šeme rada sa bagerima kontinuiranog dejstva i navedite primjere.
51. Koje su karakteristike odlaganja bagerima dreglajnim i kako se odvija ovaj proces?
52. Šta podrazumijeva odlaganje odlagačima i kako se primjenjuje u praksi?
53. Na koji način se vrši odlaganje kamionima i buldožerima i koja su njihova glavna obilježja?
54. Koje su osnovne metode tehničke rekultivacije površinskih kopova i kako se primjenjuju?
55. Šta podrazumijeva biološka rekultivacija i kako se provodi u praksi?
56. Koje su druge mogućnosti rekultivacije površinskih kopova i koje su njihove karakteristike?
57. Kako otvaranje utiče na sistem eksploatacije mineralnih sirovina, i koje faktore treba uzeti u obzir prilikom projektovanja otvaranja?
58. Koje vještine i znanja su potrebne učenicima da bi samostalno čitali i koristili projektnu dokumentaciju na radilištu?
59. Kako se prepoznaje konstrukcija i određuje dužina fronta radova u procesu projektovanja metoda otkopavanja?
60. Koji su ključni elementi organizacije transporta u kontekstu projektovanja metoda otkopavanja?
61. Šta obuhvata projektovanje sistema eksploatacije, posebno u kontekstu sistema prebacivanja otkrivke?
62. Kako učenici mogu predložiti primjenu propisanih mjera zaštite prilikom projektovanja metoda otkopavanja, i zašto je to važno u rudarskim operacijama?
63. Koje korake treba poduzeti prilikom projektovanja sistema eksploatacije s transportom otkrivke na vanjsko odlagalište?
64. Kako se izrađuje odlagalište u kontekstu projekta površinske eksploatacije mineralnih sirovina?
65. Koji su osnovni koraci u najjednostavnijem proračunu odlaganja na odlagalištu?
66. Kako se vrši proračun vremena i ciklusa kamiona u procesu projektovanja i proračuna?
67. Koje faktore treba uzeti u obzir prilikom proračuna kapaciteta i broja kamiona za efikasno otkopavanje i transport?

68. Na koji način se obavlja proračun tračnog transporta u kontekstu projekta površinske eksploatacije?
69. Kako učenici mogu predložiti primjenu propisanih mjera zaštite u okviru projekta i proračuna, te zašto je to važno za sigurnost i efikasnost radnih procesa?