

TNS NMg 2019/2020

Státnicové otázky z oblasti **HORNICKÁ GEOMECHANIKA**

1. Fyzikální vlastnosti hornin ve vztahu k hornické geomechanice.
2. Mechanické vlastnosti hornin ve vztahu k hornické geomechanice.
3. Technologické vlastnosti hornin ve vztahu k hornické geomechanice.
4. Podmínky mezních stavů skalních hornin (Mohr-Coulomb, Hoek-Brown).
5. Podmínky mezních stavů zemin (Mohr-Coulomb).
6. Klasifikace horského masívu – geomechanické systémy (RMR, Q systém, GSI).
7. Klasifikace horského masívu – hodnocení stability skalních stěn (SMR, RHR,...).
8. Přepočet laboratorní pevnosti na pevnost masívu.
9. Charakteristika primárního napěťodeformačního stavu horského masívu.
10. Vysvětlení vzniku tlakových oblastí v okolí dlouhých důlních děl, ovlivňující činitelé.
11. Metody dimenzování podpěrné a svorníkové výztuže dlouhých důlních děl.
12. Metody dimenzování horninových pilířů.
13. Deformační poměry nadloží v oblasti za postupujícím stěnovým porubem při dobývání na zával (klenbová a nosníková teorie).
14. Vlivy působící na velikost a průběh patkových tlaků v okolí stěnových porubů.
15. Metody výpočtu zatížení porubní výztuže.
16. Činitelé ovlivňující vznik důlních otřesů.
17. Metody regionální prognózy vzniku důlních otřesů.
18. Metody lokální a průběžné prognózy důlních otřesů.
19. Geomechanický monitoring – metody stanovení napětí v masívu (hydroporušování, overcoring, ...).
20. Geomechanický monitoring – orientační metody stanovení napětí v masívu (výnos vrtné drtě, hodnocení vrtného jádra...)
21. Geomechanický monitoring – metody stanovení deformací důlních děl.
22. Klasifikace svahových pohybů.
23. Faktory ovlivňující stabilitu svahů.
24. Metody a úkoly IG průzkumu v geomechanice a geotechnice.
25. Metody řešení stupně stability svahů tvořených zeminami.
26. Metody řešení stupně stability skalních stěn.
27. Metody modelování napěťodeformačního stavu v hornické geomechanice.
28. Metody sanace a stabilizace svahů a skalních stěn.
29. Geotechnický monitoring se zaměřením na stabilitu svahů – úkoly, cíle, etapy, zásady...
30. Geotechnický monitoring se zaměřením na stabilitu svahů – metody měření (pohybu, HPV...).

TNS NMg 2019/2020

Státnicové otázky z oblasti **TECHNOLOGIE DOBÝVÁNÍ LOŽISEK**

1. Legislativa, spojená s přípravou výroby v dolech a lomech a jejich projektováním.
2. Přehled těžební problematiky hlubinných dolů černouhelných, hnědouhelných, lignitových, rudných, nerudných a uranových
3. Zhodnocení přírodních podmínek ložiska z hlediska geologického průzkumu
4. Koncepční řešení základní otvírky dolu a zástavby jeho povrchu a strategie odrubávání zásob.
5. Projektování otvirkových, přípravných a dobývacích prací, větrání a dopravy na hlubinných dolech.
6. Výška patra a jeho životnost, směrná čísla t.ha-1 a m2.ha-1, denní těžby
7. Náplň přípravy výroby na lomech.
8. Stanovení kapacit výroby, časové fondy dobývací a dopravní technologie a řešení výsypných prostorů, kapacity, směřování toků odklizu.
9. Projekty odvodňování, nasazování pomocné mechanizace, posuzování dobytelnosti hornin a zemin.
10. Technicko-ekonomičtí ukazatelé, charakterizující celkovou koncepci dolu či lomu a plány otvírky, přípravy a dobývání, důlně-technické plány a technologické postupy, technické režimy.
11. Dobývací metoda stěnování, Room & pillar a chodbicování
12. Způsoby rozpojování, nakládání a dopravy ve stěnových porubech
13. Vyztužování porubů individuální a mechanizovanou výztuží
14. Způsoby likvidace vyrubaných prostor
15. Dobývání rudných a nerudných ložisek ploše a strmě uložených
16. Technologie dobývání lopatovými, kolesovými a korečkovými rýpadly
17. Podélný a příčný přesun nadložních hornin
18. Technologie zakládání výsypek a odvalů
19. Technologie dobývání soudržných hornin
20. Technologie dobývání nesoudržných hornin
21. Dobývání v podmínkách otřesových slojí, metody aktivní prevence důlních otřesů.
22. Metody pasivní prevence důlních otřesů.
23. Dobývání černouhelných slojí s nebezpečím průtrží uhlí a plynů, opatření.
24. Dobývání v blízkosti zvodnělých poloh, opatření.
25. Zásady dobývání uhlí pod detritem.
26. Dobývání v rizikových zónách (tektonické poruchy - plastické a křehké deformace)
27. Dobývání v oblastech s tekoucími písky (kuřavky)
28. Dobývání v oblastech s pevnými a velmi pevnými polohami (velký rypný odpor)
29. Dobývání v oblastech s lepivou zeminou
30. Dobývání v závalových polích (stará důlní díla, hydrogeologie)

TNS NMg 2019/2020

Státnicové otázky z oblasti **ZAHLAZENÍ HORNICKÉ ČINNOSTI A REKULTIVACE**

1. Základní pojmy a definice odpadového hospodářství, legislativní předpisy v oblasti nakládání s odpady a jejich stručná charakteristika
2. Odpady z těžby a úpravy uhlí, charakteristika, možnosti jejich recyklace a využití
3. Odpady z těžby a úpravy rud, charakteristika, možnosti jejich recyklace a využití
4. Odpady z těžby a úpravy stavebních surovin, charakteristika
5. Odpady z těžby a úpravy stavebních surovin, možnosti jejich recyklace a využití
6. Energetické popílký, vlastnosti a charakteristika, možnosti jejich využití
7. Strusky z výroby železa, oceli a neželezných kovů; charakteristika, možnosti recyklace a využití
8. Jemnozrnné odpady z výroby železa a oceli, charakteristika, možnosti recyklace a využití
9. Radioaktivní odpady, rozdělení a charakteristika, nakládání s radioaktivními odpady, úložiště jaderných odpadů
10. Důlní vody, jejich charakteristika a technologie čištění, legislativní pojmy
11. Vliv povrchové těžby na životní prostředí.
12. Vliv hlubinné těžby na životní prostředí.
13. Legislativa související s problematikou rekultivací a sanací území postižených těžbou.
14. Posuzování vlivu na ŽP, SPSR, PSR, Plán podle zákona o těžebních odpadech.
15. Problematika fondu na sanace a rekultivace a fondu na důlní škody.
16. Přípravná etapa rekultivací.
17. Důlně-technická etapa rekultivací.
18. Ekotechnická, biotechnická etapa rekultivací a její součásti.
19. Druhy rekultivací, výhody a nevýhody, příklady, sukcesivní rekultivace.
20. Postrekultivační etapa a ukončení rekultivací.
21. Legislativa zajištění a likvidace dolů a lomů, Základní pojmy (Vyhláška ČBÚ č. 52/1997 Sb.,)
22. Technický projekt likvidace dolu (základní části)
23. Technický projekt likvidace lomu (základní části)
24. Likvidace strojního zařízení před likvidací důlních děl, řešení majetku likvidovaných důlních děl
25. Časový průběh likvidace nebo zajištění a financování útlumu
26. Dokumentace likvidovaných důlních děl
27. Sociální projekt útlumu
28. Způsoby likvidace důlních děl, zajištění zlikvidovaných důlních děl ústících na povrch, příklady zahlazení následků hornické činnosti po likvidaci
29. Využití staveb likvidovaných dolů a lomů včetně praktických příkladů
30. Možné negativní dopady vzniklé likvidací důlních děl a projevy bezpečnostních a ekologických rizik spojených s hornickou činností a likvidací dolů