

༤༡ རྩིས་ཤུལ་འགྱུར་རྩིའི་ བྱད་རྩིས།

རྩི་སྟེང་། ལྷན་དང་རང་བྱུང་ཆ་
གཞུགས་ནམས་ནི་ནུས་ཤུགས་ཀྱི་འབྱུང་
ཁུངས་གཙོ་བོ་ཞིག་ཡིན།

བསྐྱར་བཅོ་བྱེད་མི་སྲུབ་པའི་ཐོན་ཁུངས་གལ་ཆེན་གྱི་ནང་ལ་རྩིས་ཤུལ་འགྱུར་
རྩིའི་བྱད་རྩིས་གསུམ་ཡོད། དེ་ནི་ རྩི་སྟེང་། ལྷན་དང་རང་བྱུང་གི་ཆ་
གཞུགས་བཅས་ཡིན།

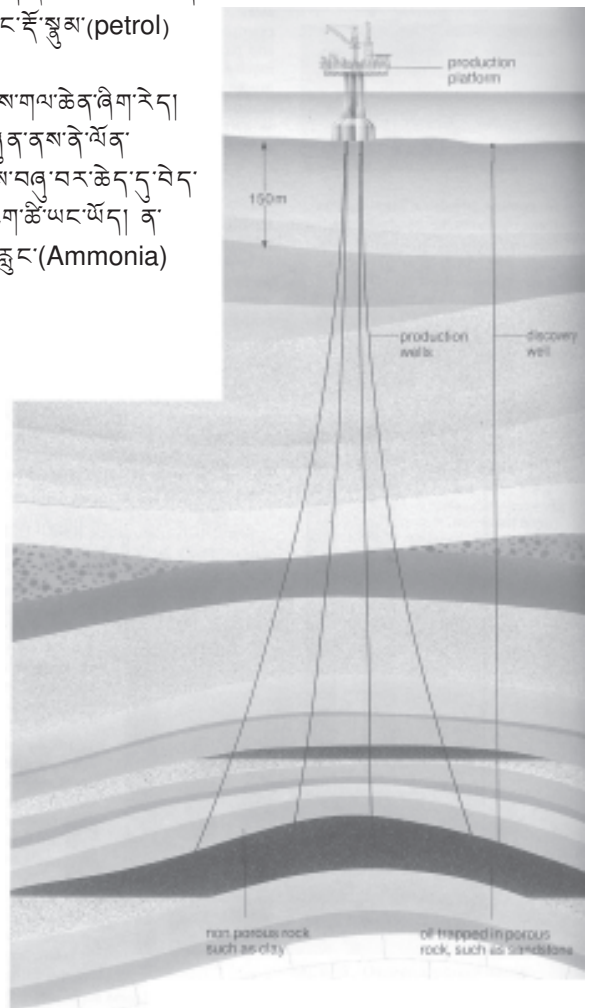
དེ་ནམས་ནི་ནུས་ཤུགས་ཀྱི་འབྱུང་ཁུངས་གཙོ་བོ་ཞིག་ཡིན། དབྱིན་ཡུལ་ནང་དེ་གསུམ་པོ་དེ་སྟོན་ཁང་ནང་
ཐེད་སྟེང་བྱེད་ནས། ལུང་པའི་སྟོན་ལམ་བརྒྱ་ཆ་བྱེད་ཀྱི་ལྷན་ཅམ་བཅོ་གྱི་ཡོད། དེ་ནམས་ཁང་པར་རྩིད་
ཡོང་ཆེད་ལ་ཡང་ཐེད་སྟེང་བྱེད་ཀྱི་ཡོད། དེ་མ་ཟད་འགྲུལ་འཁོར་པའི་ཆེ་བའི་ནང་རྩི་སྟེང་(petrol)
དང་ (Diesel) ཐེད་སྟེང་བྱེད་བཞིན་ཡོད།
རྩིས་ཤུལ་འགྱུར་རྩིའི་བྱད་རྩིས་གསུམ་པོ་དེ་བཅོ་གྲའི་ནང་དུ་རྩིས་སྟོར་བསྐྱབས་རྩིས་གལ་ཆེན་ཞིག་ཡིན།
རྩི་སྟེང་དེ་ཏར་ཞུན་(coal tar) བཅོས་ཆེད་ཡང་ཐེད་སྟེང་བྱེད་ཀྱི་ཡོད། ཏར་ཞུན་ནམས་ནི་ལོན་
(Nylon) བཅོས་ཀྱི་ཡོད། རྩི་སྟེང་ནི་ནག་རྩིས་(Carbon) ཀྱི་རོ་བོར་ལྷགས་བཞུ་བར་ཆེད་དུ་ཐེད་
སྟེང་བྱེད་ཀྱི་ཡོད། རྩི་སྟེང་ནམས་རྩིས་འབྲེལ་མཐུན་པོ་བྱུང་གི་ཡོད་དེའི་ནང་འགྲུག་ཆེ་ཡང་ཡོད། ན་
ཆུང་(Methane) ནམས་བྱུང་བའི་ཡང་ཆུང་(Hydrogen) དེ་ཟེ་ཆའི་ཆངས་ཆུང་(Ammonia)
བཅོས་ཡག་ལ་ཐེད་སྟེང་བྱེད། དེ་ཡིས་ཆ་ལུས་བཅོས་ཀྱི་ཡོད།

རྩིས་ཤུལ་འགྱུར་རྩིའི་བྱད་རྩིས་དེ་ལོ་ས་ཡ་མང་པོའི་སྟོན་ལ་
ཆགས་ཡོད།

ལོ་ས་ཡ་གསུམ་རྒྱ་ཚམ་གྱི་སྟོན། དུས་སྟོན་བ་ཅན་གྱི་སྐབས་(Carboni-
ferous Period) མའི་གོ་ལའི་ཕྱི་རོས་དེ་ཤིང་ནག་དང་འདམ་གཞུང་
མཐུག་པོས་ཁེངས་ཡོད། ཤིང་སྟོང་དང་ཆེ་ཤིང་ནམས་ནམས་ནས་སྟེལ་
སྐབས། དེ་ནམས་ཆ་ཆང་རུལ་གྱི་མེད། དེ་ནི་གཞུང་ཆ་དང་ཆུང་མེད་
འདམ་གྱི་ནང་རུལ་བྱེད་རྩིས་བྱེད་པའི་ཕྱི་རྩིས་ནམས་གནས་སྐབས་པར་
དཀའ། དེར་བརྟེན་ཤིང་སྟོང་བྱེད་རུལ་ནམས་ནམས་རིམ་གྱིས་འདམ་
ནང་ཐིམ་པར་བྱ།
དེའི་སྟེང་ལ་ཆེ་ཤིང་ནམས་པ་མེད་པ་དང་སྟེགས་རོ་མང་རུ་མང་རུ་གསོག་
གི་ཡོད་པས། ཤིང་སྟོང་བྱེད་རུལ་ནམས་ལ་གཞོན་བཅེར་བྱུང་ཏེ་ལོ་ས་
མོར་ཞེས་ནས་རྩི་སྟེང་བྱུང།

སྟེང་ཡང་དུས་ཆོད་དེ་རང་ལ་ཆགས་ཀྱི་ཡོད། ལྷན་ནི་རྒྱ་མཚོའི་
འོག་ལ་ཆགས་ཀྱི་ཡོད། ཆེ་ཤིང་ཆུང་དེ་གསུམ་དང་སྟོན་ཆགས་དང་འབྲུ་
སྟེན་སྐབས་ནམས་ཤི་བའི་རྩིས་སྟོན་འོག་ལ་སེམ་ཏེ་བྱེ་མ་དང་འདྲེས་
ནས་མཚོའི་མཐིལ་ལ་བསགས་ཀྱི་ཡོད། དེ་ཆོའི་ལུས་པོ་ནམས་ཆ་ཆང་
རུལ་གྱི་མེད། དེ་ནི་དེའི་སྟེང་ལ་སྟེགས་རོ་འཇགས་པའི་ཆུང་ཆོད་ཀྱི་ཆུན་དེ་
ནམས་ལེབ་མོར་ཆགས་ཀྱི་ཡོད། རྩིས་ཤུལ་ནམས་ནམས་ནག་རྩིས་ཀྱི་འདུས་
རྩིས་(Carbon Compound)སྟེ་འབྱུར། དཔེར་ན་ རྩི་སྟེང་དང་རྩི་
སྟེང་རྩིས་པར་འབྱུར།

ཆང་གཞུགས་དེ་ཡང་རྩི་སྟེང་དང་སྟེང་བྱུང་སའི་བྲག་རྩི་དེ་
རང་ནས་བྱུང་གི་ཡོད། དེ་ཡང་བྱེད་རུལ་ཆེ་ཤིང་སེམས་ཅན་དང་འབྲུ་
སྟེན་སྐབས་རྩིས་ཤུལ་ནས་བྱུང་པ་རེད། ཆང་གཞུགས་དེ་ཉུང་ཉུང་ཞིག་མ་
གཞོགས་བྱུང་གི་མེད། གང་ལ་ཟེར་ན་བྲག་རྩིའི་བར་ལ་བྲག་ཆུང་ཆུང་
ཡོད་པ་ནས་ཆང་གཞུགས་དེ་ལས་སྐྱེ་པོར་ཕྱིར་ཐོན་འགྲོ་གྱི་ཡོད།



དཔེར་ན། ༤༡.༡ བྱུང་ཕྱོགས་ཀྱི་མཚོ་ནས་སྟེང་བཞོན་ཀྱི་ཡོད། ལོ་ས་ཡ་མང་
པོའི་སྟོན་ལ་ཤི་བའི་ཆེ་ཤིང་དང་སེམས་ཅན་ལས་སྟེང་བྱུང་གི་ཡོད། བྲག་རྩིའི་
དབར་ལ་བྲག་ཆུང་ཆུང་ཡོད་པ་ནས་སྟེང་དེའི་བར་ལ་སེམ་གྱི་ཡོད། གང་སྟེང་
དེའི་སྟེང་ལ་བྲག་རྩི་བྲག་མེད་པ་ཞིག་ཡོད་ན་སྟེང་དེར་སྟེང་འཛིན་བྱེད་ཀྱི་
ཡོད། ཞེས་ཆེག་ཐེབ་པའི་བྲག་རྩི་ནམས་ནི་སྟེང་འཛིན་བྱེད་ཀྱི་རྩི་ལྟ་བུ་ཡིན།
ཞེས་ཆེག་གི་བྲག་རྩིའི་ཆེ་ལ་སྟེང་སྟེང་འཛིན་བྱེད་ཀྱི་ཡོད།



རི་མོ་ ༤༡༡

རྫོ་སོ་ལ་ནི་ཆེ་ཤིང་དང་ཤིང་སྒོང་ནས་བྱུང་། དེའི་ནང་
སྐབས་རེ་རྫོ་སོ་ལ་འཁྱུར་དོ་ཡོད། དཔེར་ན་ འདས་
གཟུགས་ལྟ་མ་རེ་རལ།

སྐྱམ་དེ་བྲག་རྫོ་བྱ་ག་ཅན་ནས་སྤུ་ མདའ་རྒྱག་གི་ཡོད།

སྐྱམ་ནི་སྤྱོད་ལ་ཡོད་པའི་མཆོའི་ངོ་བོ་ལྟར་
མིང་། སྤྱོད་ལ་བྱ་ག་ཅན་གྱི་བྲག་རྫོ་བྱ་ག་
ནས་སྐྱམ་དེ་གཡོ་འགྲུལ་བྱེད་གྱི་ཡོད། གཡོ་
འགྲུལ་དེ་ཡང་བྲག་རྫོ་སོ་ལ་ནས་ཅན་མ་ཡིན་པ་
ཞིག་གི་སྐྱམ་དེའི་སྤྱོད་ལ་ཆགས་ནས་རྫོ་སོ་ལ་
མ་བྱེད་པར་གཡོ་འགྲུལ་བྱེད། སྐྱམ་དེ་རྫོ་སོ་ལ་
འབྱུག་སོ་བཞིག་གི་རྒྱ་འཛིན་པ་ལྟར། སོ་ལ་ནས་
ཅན་གྱི་བྲག་རྫོ་ནང་ལ་ཡོད། སྐྱམ་དེ་སོ་བ་པའི་
ཆེད་དུ་སོ་ལ་ནས་ཅན་དེ་པའི་བྲག་རྫོ་བྱ་ག་
སོ་ལ་ནས་ཅན་གྱི་བྲག་རྫོ་བར་ལ་གསོར་འབྲེགས་
བྱེད་གྱི་ཡོད།

སྐྱམ་དེ་སྤྱོད་ཆེན་གྱི་འགྲུལ་བྱེད་ཡོད།
གང་ལ་ཟེར་ན་ཆུང་གཟུགས་དེ་ཡང་འདྲིས་
གནས་ཡོད། གང་སྤྱོད་དེ་འདྲིས་བྱུང་བ་ཡིན་ན་
གསེར་འབྲེགས་རྒྱག་པའི་གཏེར་ལས་ནས་ཐ་
ཆུབས་ལྟར་ཡར་ཐོན་གྱི་རེད། འོན་ཀྱང་ལ་ན་
མང་སྐྱམ་དེ་སྤུ་མདའ་རྒྱག་དེ་བཞེད་གྱི་ཡོད།
སྐབས་རེ་འདག་རྫོ་སོ་ལ་ནས་སྤུ་མདའ་རྒྱག་
རྫོ་(ལྷུང་རྒྱུ་ལྷུང་རྒྱུ་ ལྷུང་རྒྱུ་) གྱི་ནང་ལ་སྤུ་
མདའ་རྒྱག་གི་ཡོད། འདག་རྫོ་སོ་ལ་ནས་སྤུ་མདའ་
ནང་བཞུ་འགྲོ་གི་ཡོད། སྐྱམ་དེ་འདག་རྫོ་སོ་
འདྲིས་མ་དེ་སྤུ་མདའ་རྒྱག་དེ་བཞེད་གྱི་ཡོད།

རང་འབྱུང་གི་ཆུང་གཟུགས་དེ་སྤྱོད་
ནས་ཡར་སྤུ་མདའ་རྒྱག་དགོས་གྱི་ཡོད། ཆུང་
གཟུགས་ནི་གསེར་འབྲེགས་ནས་ཆུང་ལས་བཟོ་
པ་དེ་ནས་རང་གི་གཞོན་ནུ་གསུམ་གྱི་རྒྱུ་བྱེད་
ནས་པའི་ཡར་འདོན་གྱི་ཡོད།

རྫོ་སོ་ལ་ནི་སྤྱོད་གཏེར་མཛོད་(Mine) འབྲུ་སྤྱོད་བྱུང་།

རྫོ་སོ་ལ་ནས་སྤུ་མདའ་རྒྱག་དེ་ནི་བར་རི་མ་འཕྲེད་ཡོད་པ་ནང་བྱུང་། དེ་ལ་
སྐབས་རི་མ་(seams)ཟེར། སྐབས་རི་མ་བར་ལ་བྲག་རྫོ་འཕྲེད་གསེར་
གཞན་ཡང་ཡོད། བཞུགས་རི་མ་གཞན་ནས་ཀྱི་བཞུགས་སྐབས་རི་མ་བར་
གཏེར་ལས་ཞིག་འབྲུས། དེ་རྫོ་སོ་ལ་ནང་ལ་སྐབས་ལས་ཡང་ན་གཡལ་ལས་
འཕྲེད་ལ་འབྲུ་གྱི་ཡོད།

སྐབས་རེ་བྲག་རྫོ་འགྲུལ་བྱུང་དུ་ནས་བྲག་རྫོ་དེ་ལྟོ་བཞུགས་དང་གཏུ་སྤྱོད་
རྒྱག་པ་ཡང་ཡོད། འདིའི་རྒྱུ་རྫོ་སོ་ལ་ནས་སྤུ་མདའ་རྒྱག་དེ་ལྟོ་བར་འཁྱུར། རྫོ་སོ་
དེ་རྫོ་འདོན་པ་ལྟ་བུ་མིན་པར་(Open Cast Mine) ལྟར་འབྲུས་ཐུབ།

བྲག་རྫོ་གཡོ་འགྲུལ་བྱེད་པ་དང་རྒྱགས་རྒྱུ་རྒྱུ། བྲག་རྫོ་རྫོ་སོ་ལ་
གཅོག་དེ་ལྷང་གཞོངས་ཞིག་(Valley) ཆགས་སྤྱོད་པ་རེད། དེ་ནས་རྫོ་སོ་
ཀྱི་སྐབས་རི་མ་དེ་ལྷང་གཞོངས་ཀྱི་སྤྱོད་ལ་ཐོན་གྱི་ཡོད། གཏེར་འདི་ལས་མི་
རྫོ་སོ་ཀྱི་ལྷང་གཞོངས་དེ་ཐད་ཀར་འབྲུ་ནས་རྫོ་སོ་ལ་བྱུང་། དེར་འདོད་པའི་
གཏེར་མཛོད་(drift mine)ཟེར།



དྲི་བ།

༡) (ཀ) རྫོ་སོ་ལ་ སྐྱམ་དེ་ཆུང་གཟུགས་
རྫོ་སོ་ལ་རྫོ་སོ་ལ་འཁྱུར་དོ་ཡོད་རྒྱུ་རྫོ་སོ་ལ་
དགོས་པའི་རྒྱ་མཆོན་གང་ཡིན།

(ཁ) རྫོ་སོ་ལ་འཁྱུར་དོ་ཡོད་རྒྱུ་རྫོ་སོ་ལ་
སྤྱོད་གཏོ་བོ་གཞིས་ཀྱིས།

(ག) རྫོ་སོ་ལ་འཁྱུར་དོ་ཡོད་རྒྱུ་རྫོ་སོ་ལ་
སྤྱོད་གཏོ་བོ་གསེར་ཀྱི་རྒྱ་མཆོན་གང་ཡིན།

(ང) དེར་སངས་ཡང་རྫོ་སོ་ལ་དེ་བསྐྱབས་གྱི་
ཡོད་མེད་སྐོར་ཤེས་པ་ལ་ང་ཆོས་ག་པར་ལྟ་
དགོས།

(ཅ) དེར་སངས་ཡང་སྐྱམ་དེ་བསྐྱབས་གྱི་
ཡོད་མེད་ང་ཆོས་ག་པར་ལྟ་དགོས།

(ཆ) རྫོ་སོ་ལ་དེ་འབར་རྫོ་སོ་ལ་ཞིག་མིན། འོན་
ཀྱང་གཏེར་བཞེད་སྐབས་བྱུང་ཞེས་མང་པོ་བྱུང་
གི་ཡོད། དེའི་ནང་ནས་འགས་འབར་ཅན་མང་
པོ་ཡོད། འགས་འབར་ཅན་གྱི་རྒྱ་མཆོན་གང་ཡིན།

༡) བོ་རེ་ཤེན་གྱི་སྐྱམ་དེ་གཏེར་གཏོ་བོ་དེ་ནི་
བྱང་ཕྱོགས་ཀྱི་མཆོའི་(North Sea) འོག་ལ་
ཡོད། སྐྱམ་དེ་བཞེད་པར་བྱེད་པའི་བཟོ་བྲག་
རྫོ་སོ་ལ་དཀའ་ངལ་གང་དང་གང་བྱུང་། ཁོང་
ཆོས་འགྲུལ་ཤེས་པ་ལྟར་སྤུ་མདའ་རྒྱག་དེ་ཡོད་པ་
སྐོར་ཤེས་ཐབས་བྱེད།