

## «Спорудження гірничих виробок»



[komkoment@gmail.com](mailto:komkoment@gmail.com)

## Вступ. Коротка історія та загальні відомості про дисципліну «Спорудження гірничих виробок»

### План лекції

**1 Коротка історія гірничої промисловості**

**2 Загальні відомості про дисципліну «Спорудження гірничих виробок», задачі курсу та значення дисципліни при підготовці спеціалістів**

### 1 Коротка історія гірничої промисловості

*„У наш час рідко хто не знайомий, бодай з чуток, з походженням кам'яного вугілля, яке добувають з надр землі... Правда, постійно користуючись вугіллям, людина звикає до нього й починає байдуже, навіть із зневагою, ставитися до цього простого продукту, але досить ймовірно, що в комусь часом, трапляється, випадково й заворушиться чуття подяки до природи, яка в незапам'ятні часи заготувала для нас таке чудове джерело тепла й світла, відкрите людиною лише через багато років потому”. Ці думки висловив наприкінці ХІХ ст.. англійський дослідник Едвард Мартін.*

У світі відомо тисячі вугільних родовищ, сотні басейнів. Вугільні багатства досить великі: у надрах планети лежать трильйони тон сонячного каміння, як образно називають викопне вугілля. Ці багатства настільки великі, що слугуватимуть людям сотні й сотні років. Галузі використання вугілля надзвичайно широкі. Значення його для енергетики, металургії, хімії та інших галузей важко переоцінити.

Світові запаси вугілля є найбільшими серед горючих копалин і у перерахунку на горюче паливо становлять 66% їх загального обсягу. На нафту припадає 18%, на природний газ — 15%. В Україні ці показники становлять відповідно 95,4%, 2% і 2,6%.

За загальними геологічними запасами вугілля перші десять місць без врахування запасів басейну Алта-Амазона в Бразилії (2200 млрд.т) займають (в дужках вказані запаси, млрд.т): країни СНД (6800), США (3600), КНР (1500), Австралія (697), Канада (547), ФРН (287), ПАР (206), Велика Британія (189), Польща (174), Індія (125). В указаних країнах зосереджено 96,7% загальних геологічних запасів світу та 88% їх видобутку.

За офіційними національними даними загальні геологічні запаси вугілля, які містяться у вугленосних формаціях всіх геологічних систем за станом на 1980 р., оцінюються в 14311 млрд.т.

З урахуванням обмеженості ресурсів рідких та газоподібних корисних копалин в Україні забезпеченість викопним вугіллям має досить важливе стратегічне значення для економіки всієї країни. Запаси вугілля на діючих і планованих для відпрацювання шахтах оцінюються на рівні 22 млрд.т.

Вугільні шахти нашої країни розташовані в Донецькому, Дніпровському та Львівсько-Волинському вугільних басейнах. Гірничо-геологічні умови розробки вугільних родовищ досить складні, Середня глибина розробки вугільних пластів в Україні нині становить близько 700 м, а в 2000р. вона сягнула позначки 800 м. Нижні горизонти опустилися на глибину 1400... 1600 м. Кількість загрозливих та ударонебезпечних пластів зросла до 115. Вже тепер температура гірських порід на глибоких горизонтах становить 42... 45°C. На 38,5% шахт розробляються пласти, небезпечні щодо раптових викидів вугілля та газу.

Про кам'яне вугілля на території України знали давно. Є свідчення, одержані на основі археологічних пошуків, про знайомство з викопним вугіллям населення півдня України в X-XI ст.

Гірнича справа в Україні почала розвиватися з 1719 р., коли з ініціативи Петра I було засновано Берг-колегію, яка визначала державну політику в галузі гірництва, а 10 грудня того ж року було видано указ про введення Берг-привілею. Цей указ давав можливість ширше займатися пошуком корисних копалин. Почали організовуватися команди рудознавців – майстрових по пошуку корисних копалин.

Вже в 1721 р. Г.Капустін знаходить вугільні пласти в районі сучасного міста Лисичанська Луганської області України. Цей рік вважають датою відкриття Донецького вугільного басейну.

Першу шахту на території України було закладено в 1795 р. Отже, вугільна промисловість України – одна з найдавніших в Європі.

Процес становлення вугільної промисловості в Україні радикально активізувався після скасування кріпацтва (1861р.) й масового будівництва залізниць в 70-80 роки XIX ст., а паровий транспорт, в свою чергу, викликав значні потреби у вугіллі. В цей час також стрімко розвиваються інші гірничі галузі, будуються рудні [кар'єри](#) та [шахти](#).

Бурхливий промисловий розвиток краю вимагав вітчизняних кваліфікованих інженерно-технічних кадрів вищої і середньої ланки.

На початку XIX ст. відкрилася перша в Україні гірничозаводська (штейгерська) школа в Лисичанську, яка стала важливим центром професійної підготовки гірничих спеціалістів.

У 1899 р. в Катеринославі (зараз м.Дніпро) почало роботу Вище гірниче училище (нині – Національний технічний університет «Дніпровська політехніка»), яке надалі відіграє важливу роль в справі технічної освіти, гірничої науки й практики. Праці вітчизняних професорів отримують широке міжнародне визнання, сприяють ефективному освоєнню мінеральних ресурсів України. Видатні вчені О.М.Терпигорєв і М.М.Протодьяконов – засновники школи гірничого мистецтва, В.О.Гуськов – збагачення корисних копалин, П.М.Леонтовський – школа маркшейдерського мистецтва, геодезії та геометрії надр, М.Й.Лебедев – геології та стратиграфії Донбасу, П.Г.Рубін – металургії та коксохімії, Л.В.Писаржевський – електронної хімії.

До Другої світової війни на вугільних шахтах України переважала ручна праця. Комплексна механізація праці в очисних вибоях почала бурхливо розвиватися з 1948 року, коли українськими та російськими конструкторами було створено комбайн [«Донбас»](#). Наступним етапом механізації в кінці 50-х років було створення комплексів на основі гідрофікованого кріплення.

Ще в 1896 році на з'їзді гірничопромисловців у програмному виступі інженера М.С.Авдакова відзначалося: «Розвиток гірничої та гірничозаводської промисловості взагалі перебуває у тісному взаємозв'язку із знаннями. Знання – це той стяг, під яким зросли всі успіхи техніки і промисловості. Тому, де тільки техніка і промисловість досягли певного розвитку, виникає питання – чи забезпечені вони технічними силами настільки, щоб просуватися вперед?».

## 2 Загальні відомості про дисципліну «Спорудження гірничих виробок», задачі курсу та значення дисципліни при підготовці спеціалістів

*Одним із основних етапів розвитку гірничої промисловості – є будівництво вугільних шахт: спорудження шахтних стволів, горизонтальних та похилих гірничих виробок.*

*Спорудження гірничих виробок* – це безпечна сукупність методів і засобів руйнування гірського масиву в забої, навантаження і транспортування гірської маси із вибою, зведення кріплення та виконання інших робіт, що забезпечують прийняті техніко-економічні результати.

*Метою* вивчення дисципліни “Спорудження гірничих виробок” є формування системи знань і практичних навичок для успішного їх використання у майбутній виробничій діяльності.

*Основними завданнями* вивчення дисципліни “Спорудження гірничих виробок” студентами спеціальності 184 Гірництво «Підземна розробка корисних копалин» - засвоєння та набуття навичок у виборі технології і організації проведення гірничих виробок залежно від їх призначення та просторового положення, фізико-механічних властивостей порід, гірничо-геологічних умов; вивчення різних видів та типів кріплення та техніки їх зведення; засвоєння правил безпеки при виконання гірничопрохідницьких робіт.

Згідно з вимогами програми студенти повинні:

→ **знати:**

- загальні питання проведення гірничих виробок;
- технологію проведення горизонтальних та похилих гірничих виробок;
- технологію проведення вертикальних виробок;
- спеціальні технології проведення гірничих виробок.

→ **вміти:**

- вибирати типовий переріз гірничої виробки;
- вибирати тип кріплення для підготовчих виробок в різних гірничо-геологічних умовах;
- розраховувати гірниче кріплення на міцність;
- вибирати технологію проведення гірничої виробки;
- вибирати спосіб проведення гірничої виробки;
- вибирати типи машин і механізмів для виконання основних та допоміжних робочих процесів прохідницького циклу;
- складати технологічні схеми проведення гірничих виробок;
- розраховувати паспорт буропідливних робіт;
- розраховувати продуктивність прохідницького комбайну;
- складати технологічні схеми ремонту, відновлення, погашення гірничих виробок.

### Питання для самоконтролю



1. Назвіть рік відкриття Донецького кам'яновугільного басейну та рік заснування першої шахти на території України.
2. Наведіть декілька прізвищ видатних вчених в гірничий галузі.
3. Поясніть сутність та завдання дисципліни «Спорудження гірничих виробок».