

# ОРГАНІЗАЦІЯ МАРКШЕЙДЕРСЬКИХ РОБІТ

## Модуль 1

Організація робіт при побудові  
геодезичних мереж





## **Тема 1.1. Організація маркшейдерської служби в гірничодобувній промисловості.**

*Тема заняття.* Вступ. Структура маркшейдерської служби у гірничо-видобувній промисловості України та шляхи її удосконалення.

*Тема самостійної роботи.* Основні задачі маркшейдерської служби на різних етапах освоєння родовищ корисних копалин.

*Тема самостійної роботи* Права і обов'язки працівників маркшейдерських відділів

(4)с.5-15

(2)с.679

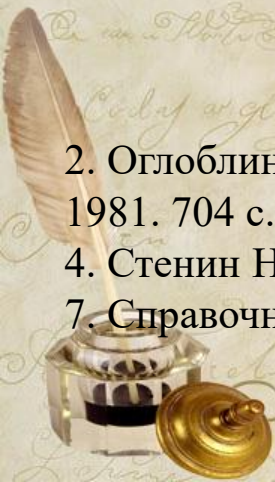
## **Тема 1.2 Організація робіт при побудові геодезичних мереж**

*Тема заняття.* Організація робіт при створенні маркшейдерських опорних мереж на поверхні.

*Тема самостійної роботи.* Вимоги безпеки при виробництві топографо-геодезических робіт. (2)с.19-22-25

### **Список рекомендованої літератури:**

2. Оглоблин Д. Н. Маркшейдерское дело/Д. Н. Оглоблин, Г.Н. Герасименко, А. Г. Акимов - М. : Недра 1981. 704 с.
4. Стенин Н.И. Организация маркшейдерских работ на горных предприятиях. М.: Недра, 1974. – 176 с.
7. Справочник по маркшейдерському делу. Под ред. А.Н.Омельченко, – М.: Недра, 1979. – 576с.





# Тема 1.1

## Організація маркшейдерської служби в гірничодобувній промисловості





# Тема заняття. Вступ. Структура маркшейдерської служби у гірничо-видобувній промисловості України та шляхи її удосконалення.

## Цілі і завдання учбової дисципліни "Організація маркшейдерських робіт"

**знати:**

- основні завдання, права і обов'язки маркшейдерської служби;
- організацію робіт і вимоги безпеки при створенні маркшейдерських опорних мереж на поверхні;
- організацію робіт і вимоги безпеки при будівництві гірських підприємств;
- організацію робіт і вимоги безпеки при розробці родовищ підземним способом;
- організацію робіт і вимоги безпеки при розробці родовищ відкритим способом;
- планування робіт і нормування;
- структуру виробничого процесу;
- порядок і форми маркшейдерської звітності;
- безпечні методи ведення гірських робіт і охорону довкілля і надр;

**вміти:**

- організувати маркшейдерські роботи на різних етапах освоєння родовища;
- користуватися новою технікою;
- вести технічну, гірничо-графічну і технологічну документацію;
- застосовувати вимоги безпеки на різних етапах освоєння





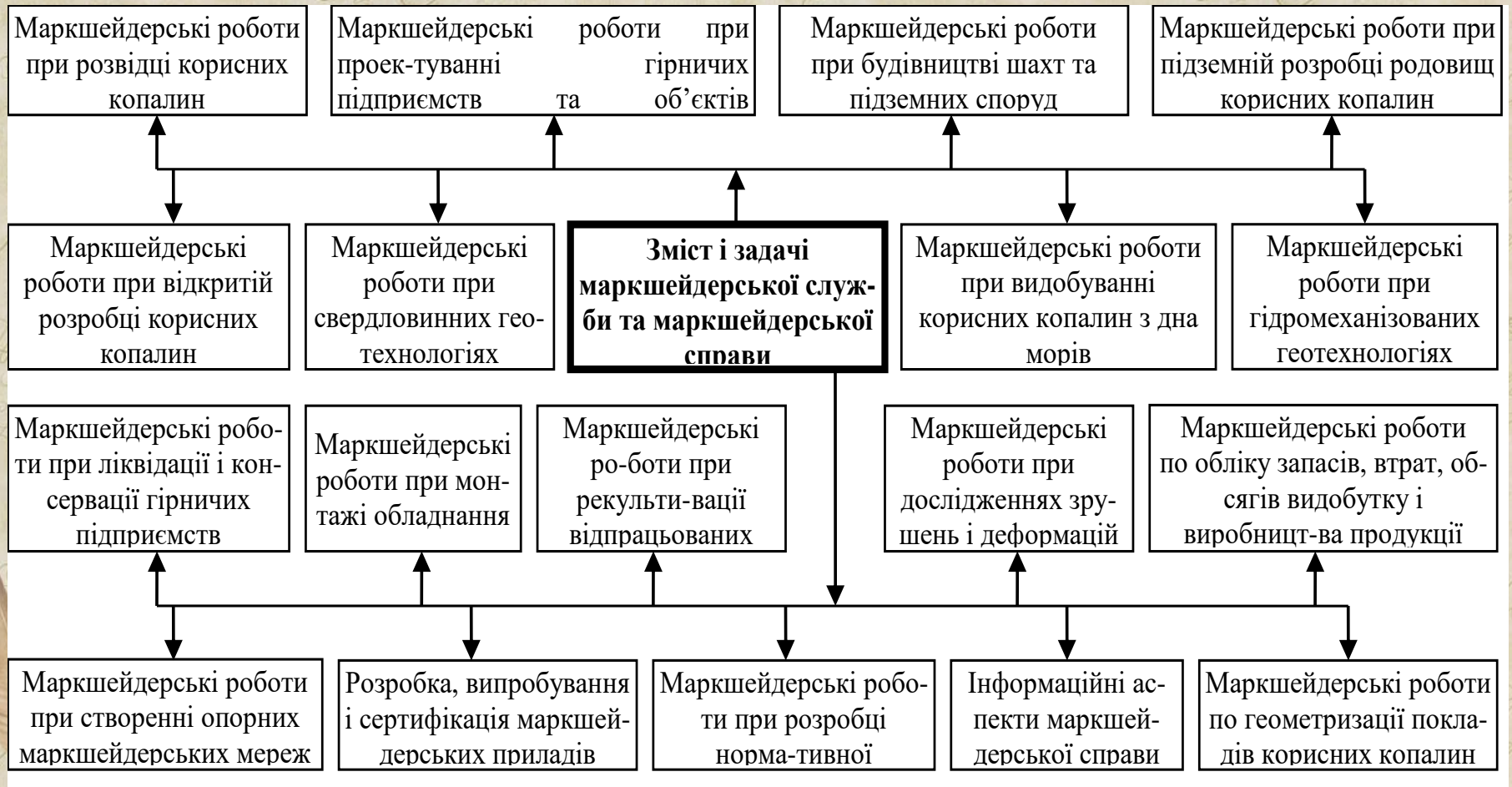
# Основні завдання маркшейдерської служби на різних етапах освоєння родовища.

Весь процес освоєння родовищ корисних копалин можна розділити на чотири основні стадії:

- ◆ 1. Розвідка (вивчення) родовища;
- ◆ 2. Проектування підприємств та способів розробки;
- ◆ 3. Будівництво гірничого підприємства;
- ◆ 4. Розробка (експлуатація) родовища. На кожній стадії виконується певний комплекс робіт і вирішується велика кількість різноманітних завдань.



# Структура змісту і задач маркшейдерської служби





# ОСНОВНІ ЗАСАДИ ОРГАНІЗАЦІЇ МАРКШЕЙДЕРСЬКИХ РОБІТ

**Штат працівників маркшейдерського відділу складається з головного маркшейдера, дільничних маркшейдерів, зйомщиків, креслярів робочих.**

***Головний маркшейдер гірничого підприємства підпорядковується безпосередньо головному інженеру підприємства і є його заступником з питань охорони надр і маркшейдерських робіт.***

**Головний маркшейдер** гірничого підприємства керує усіма видами маркшейдерських робіт, є відповідальним за рішення всіх задач, покладених на маркшейдерський відділ підприємства. В своїй роботі він керується діючими правилами і інструкціями, які відносяться до маркшейдерської справи, наказами і розпорядженнями вищестоящих організацій і керівника гірничого підприємства.

Разом з керівником несе відповідальність за достовірність звітів підприємства про повноту вилучення з надр запасів корисних копалин, маркшейдерської документації по обліку обсягів виконаних робіт, а також інших документів, пов'язаних з діяльністю маркшейдерської служби.

Відповідальність за своєчасне і якісне виконання усіх маркшейдерських робіт на окремій маркшейдерській дільниці несе ***дільничний маркшейдер.***





**Зйомщик** є основним помічником дільничого маркшейдера при виконанні маркшейдерських робіт. За дорученням маркшейдера він може самостійно виконувати деякі нескладні маркшейдерські роботи:

- виконання замірів (декадних, напівмісячних, місячних),
- інструментальний і глазомірний контроль за правильністю проведення виробок по заданому маркшейдером напрямку і продовження заданих напрямків,
- ведення геологічних зарисовок гірничих виробок та інші.

Зйомщик, як старший серед робочих маркшейдерського відділу, несе відповідальність за станом і збереженістю маркшейдерського інструментарію.

**Робочі** маркшейдерського відділу є безпосередніми учасниками і помічниками маркшейдера на всіх стадіях виконання маркшейдерських робіт. Вони разом з маркшейдером і зйомщиком

- готують необхідний інструмент до зйомки,
- доставляють його до місця роботи,
- допомагають маркшейдеру в процесі роботи (закріплюють точки, виставляють сигнали, освітлюють точки спостереження і т. д.), а після закінчення робіт доставляють інструмент в маркшейдерській відділ, чистять його і змащують.

**Кресляр-маркшейдер**, або маркшейдер-картограф, повинен добре розбиратися в графічній документації, виконувати креслярські роботи і вміти розмножувати документацію всіма способами.





# Структура функцій, задач діяльності та змісту умінь, якими повинен володіти маркшейдер





# Тема 1.2 Організація робіт при побудові геодезичних мереж

## Тема практичного заняття «Організація робіт при створенні маркшейдерських опорних мереж на поверхні.»

**Мета.** Набуття навичок згідно з вимогами нормативних документів складати планові мережі способом полігонометрії і висотні мережі на поверхні. Засвоєння етапів визначення обсягів робіт та трудових затрат на об'єкті побудови маркшейдерських опорних мереж.

**Завдання.** Визначити обсяг робіт та трудових затрат на об'єкті побудови маркшейдерської опорної мережі.

### Список рекомендованої літератури:

1. Славоросов А.Х. Организация маркшейдерской службы и маркшейдерских работ. М.: Углетехиздат, 1959. – 110 с.
2. Стенин Н.И. Организация маркшейдерских работ на горных предприятиях. М.: Недра, 1974. – 176 с.

### Контрольні питання:

1. Охарактеризуйте структуру змісту і основних задач маркшейдерської служби та маркшейдерської справи.
2. Охарактеризуйте структуру функцій, задач діяльності та змісту умінь гірничого інженера маркшейдера.
3. Охарактеризуйте участь маркшейдера при складанні поточних і перспективних планів розвитку гірничих робіт.



# Вихідні дані

## Таблиця 1. Польові роботи

	Квітень											Травень						
	20	21	22	23	25	26	27	28	29	30	4	5	6	7	11	12	13	
1 бригада	Рекогностування пунктів, закладка центрів, прокладання полігонометричних ходів 4 класу і 1 розряду											Технічне нівелювання маркування планово-висотних розпізнавальних точок						

	Травень												Червень									
	12	13	14	16	17	18	19	24	25	26	27	30	31	1	2	3	4	7	8	9	10	11
1 бригада	Планова прив'язка аерофотознімків, висотна підготовка для стереографічного знімання						Топографічне дешифрування на аерознімках															
2 бригада																						

	Червень												Липень												
	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	3	1	2	5	6	7	8	9	1	1	14	15	16	19
1 бригад а	Топографічне дешифрування на аерознімках																					Горизонтальне і висотне знімання, знімання підземних комунікацій			
2 бригад а																									





## Таблиця 2. Камеральні роботи

		Червень																				
		1	2	3	4	7	8	9	10	11	14	15	16	17	18	21	22	23	24	25	29	30
1	бригада	Вирахування довжин ліній вимірних світловіддалеміром обробка матеріалів технічного нівелювання, обчислення планової прив'язки розпізнавальних точок									Фотограмметричне згущення планово-висотної мережі на універсальних приладах геодезичне орієнтування моделі											
2	бригада	Обчислення висотних ходів				Геодезичне орієнтування моделі									Викреслення і оформлення оригіналів планів							

		Липень																					
		1	2	5	6	7	8	9	12	13	14	15	16	19	20	21	22	23	26	27	28	29	30
1	бригада	Рисовка рельєфу на фотоплані																					
2	бригада	Викреслення і оформлення оригіналів планів																					

		Серпень																				Вересень			
		2	3	4	5	6	9	10	11	12	13	16	17	18	19	20	23	25	26	27	30	31	1	2	3
1	бригада	Рисовка рельєфу на фотоплані																							
2	бригада	Викреслення і оформлення оригіналів планів																							

		Вересень														
		6	7	8	9	10	13	14	15	16	17	20	21	22	23	24
1	бригада	Рисовка рельєфу на фото плані														
2	бригада	Викреслення і оформлення оригіналів планів										Складання планів горизонтальної зйомки і забудованих територій, складання планів підземних комунікацій				





# ВИКОНАННЯ РОБОТИ.

1. Складання календарного графіка виконання робіт, включає:
  - узгодження загальних строків виконання всього комплексу робіт;
  - визначення можливості виконання комплексу робіт в сприятливий період року;
  - створення необхідних умов, які забезпечили б безперервність виробничого процесу і його ритмічність;
  - найбільш економне використання трудових ресурсів і транспортних засобів;
  - установлення чисельності складу польових і камеральних бригад.

1. Розраховується за допомогою сітьового методу планування тривалості виконання окремих процесів робіт з урахуванням технологічно допустимої одночасовості або послідовності їх виконання, а потім в цілому час, витрачений на виконання всього комплексу робіт.

Ця тривалість робіт на сітьовій моделі представлена довжиною критичного шляху.

1. Розраховується необхідна чисельність працюючих для виконання всього комплексу робіт за слідуючою методикою.





Явочний і списковий склад польових працівників розраховуємо за формулою:

$$\varphi_{\text{яв.}}^{\text{пол.}} = \frac{Q_{\text{тр.}}^{\text{пол.}}}{t_{\text{кр.}}}, \text{ осіб} \quad \varphi_{\text{сп.}}^{\text{пол.}} = \varphi_{\text{яв.}}^{\text{пол.}} \cdot K_{\text{сп.}}, \text{ осіб}$$

де  $t_{\text{кр.}}$  – продовження виконання польових робіт за графіком (довжина критичного шляху), дні;

$K_{\text{сп}}$  – коефіцієнт спискового складу при преривному режимі роботи, який розраховується окремо для спеціалістів і робітників за формулою:

$$K_{\text{сп.}} = \frac{D_p}{(D_k - D_{\text{св}} - D_v - D_{\text{від}}) \cdot 0,96};$$

де  $D_k$   $D_p$   $D_{\text{св}}$   $D_v$   $D_{\text{від}}$  – кількість відповідно календарних, робочих, святкових, вихідних днів та днів відпустки;

**0,96** – коефіцієнт, який враховує невиходи на роботу по поважним причинам (КЗоТ).





Списковий склад камеральних працівників розраховується за формулою:

$$\varphi_{\text{сп}}^{\text{кам}} = \frac{Q_{\text{тр}}^{\text{кам}}}{V_{\text{пл}}}, \text{ осіб,}$$

де  **$V_{\text{пл}}$**  - приведений показник планових виходів робітника на роботу, дні;

$$V_{\text{пл}} = \frac{V_{\text{р}} \cdot t_{\text{пр}}}{360}, \text{ дні,}$$

де  **$V_{\text{р}}$**  - показник річних виходів робітника, згідно режиму роботи підприємства





Handwritten text in a cursive script, repeated across the page. The text includes phrases such as "A French", "De can in...", "Verluste", "Herrn", "Ceduz", "L. Herr", "F. Herr", "Que", "J. Herr", and "Ceduz".

