

## ***ДОКУМЕНТАЦІЯ МАРКШЕЙДЕРСЬКОЇ СЛУЖБИ ПІДПРИЄМСТВ з ВИДОБУТКУ НЕРУДНОЇ БУДІВЕЛЬНОЇ СИРОВИНИ***

Підприємство повинно мати передбачену цією Інструкцією обов'язкову маркшейдерську документацію, що складається з журналів вимірювань, обчислювальної та графічної документації. Ведення обчислювальної та графічної документації рекомендується виконувати за допомогою комп'ютерних технологій. Документація, що складена відповідно до вимог нормативних документів, які діяли раніше, перескладанню не підлягає.

Журнали вимірювань, обчислювальну і графічну документацію періодично (з обов'язковим записом) перевіряє головний маркшейдер організації, але не рідше одного разу на 3 місяці, а при веденні гірничих робіт поблизу і в межах небезпечних зон і при відповідальних збійках виробок – безпосередньо після виконання маркшейдерських робіт .

Відповідальність за повноту, достовірність і збереження документації, за своєчасне її складання або поповнення несуть головний інженер, головний маркшейдер і головний геолог підприємства.

Відповідальність за забезпечення необхідних умов зберігання і використання документації несе керівник гірничого підприємства.

### ***Журнали вимірювань***

Журнали вимірювань і обчислювальну документацію ведуть за всіма видами маркшейдерських робіт, що виконуються організацією. Рекомендується використовувати журнали типових форм, що відповідає виду виконуваної роботи.

При роботі з електронними вимірювальними приладами, що оснащені накопичувачами, польову інформацію зберігають як в електронному вигляді (на жорстких дисках або на вінчестері), так і на паперовій основі у вигляді роздруковані інформації з обов'язковим додаванням абрису або схеми знімання. Роздруковані дані вимірювань мають бути зброшуровані у журнали. Ескізи рисують на спеціально виділених місцях у вихідних документах або на окремих аркушах того ж формату. Кожному журналу присвоюють номер, на останній сторінці за підписом головного маркшейдера організації прописом вказують загальна кількість пронумерованих сторінок. Записи в журналах вимірювань роблять чіткими. Помилкові результати закреслюють, а повторні записують в нових рядках. У журналах вимірювань ведуть абриси зйомки або схеми вимірювань, виводять середні значення виміряних величин, вказують дати і місце вимірювань, прізвище виконавця, вид і номер вимірювального приладу. У камеральних умовах обчислення в журналах перевіряють «в другу руку», про що робиться запис.

У журналах вимірювань роблять посилання на журнали обчислень.

## ***Обчислювальна документація***

Обчислювання результатів вимірювань рекомендується виконувати у журналах типових форм. В журналах обчислень роблять посилання на журнали (документи), з яких взяті вихідні дані і результати вимірювань. Виписку вихідних даних перевіряють «в другу руку». Обчислення, що не мають внутрішнього контролю, виконують «в другу руку», про що роблять запис в обчислювальній документації.

Записи ведуть чорнилом або тушшю чітким почерком. Помилкові обчислення перекреслюють чорнилом або тушшю червоного кольору і за підписом виконавця вказують місце, де знаходяться правильні обчислення.

Обчислювальну документацію підписує виконавець робіт і перевіряє головний маркшейдер організації, про що в журналі роблять відповідний запис.

Результати знімання відображають на планах, призначених для вирішення поточних завдань, не пізніше ніж через добу після виконання польових робіт.

Для вирішення маркшейдерських завдань із застосуванням комп'ютерних технологій можуть використовуватися відповідні програмні продукти (програми).

Вихідні дані в вихідному документі вирішеного за допомогою комп'ютерного програмного продукту завдання звіряють з записами в польових журналах і даними в журналах вихідних документів і каталогах координат, а фактичні нев'язки і розбіжності – з допустимими цією Інструкцією значеннями.

Перевірені вихідні документи підписує виконавець.

Завдання, які не мають внутрішнього контролю обчислень, обробляють «в другу руку», включаючи введення вихідних даних з польового журналу (накопичувача), вихідні документи зчитують і звітний екземпляр підписує виконавець.

По кожному виду завдань вихідні документи зшивають або підклеюють в окремий журнал в хронологічному порядку і сторінки нумерують.

Першим в журналі поміщають титульний лист, що містить номер журналу і вид завдань, далі листи змісту і вихідних документів.

Оформлений журнал обчислень підписує головний маркшейдер організації.

### ***Маркшейдерська графічна документація***

Користувачі надр можуть вести маркшейдерську документацію у вигляді графічних оригіналів (дублікатів) і цифрових моделей, що дозволяють отримувати графічні копії планів, їх фрагменти, розрізи та іншу графічну документацію з повнотою і точністю, відповідно до встановлених вимог для знімання даного масштабу.

Маркшейдерська документація поділяється на вихідну і похідну.

До вихідної відносять плани земної поверхні, креслення гірничих виробок (оригінали та дублікати) і цифрові моделі, які за точністю і повнотою відображення об'єктів знімання та іншої інформації відповідають вимогам цієї Інструкції.

Похідну документацію складають на основі вихідної для вирішення поточних завдань підприємства, організації. При цьому інформація, що міститься на вихідній документації, може бути скорочена, узагальнена і доповнена спеціальним змістом. Якщо для вирішення будь-яких завдань потрібне зображення масштабу крупніше, ніж масштаб знімання, на таких зображеннях вказують масштаб плану і масштаб знімання.

Для складання, поповнення та оновлення вихідної документації і цифрових моделей використовують результати інструментальних маркшейдерських зйомок.

Поповнювана маркшейдерська графічна документація включає плани земної поверхні, що відображають рельєф і ситуацію території виробничо-господарської діяльності організації, плани гірничих виробок і інші креслення (карти, плани, вертикальні і горизонтальні розрізи, проєкції на вертикальну площину і просторові проєкції і ін.), відображають геологічну будову родовища, просторове положення гірських виробок, розтин, підготовку і розробку родовища.

Початкову графічну документацію складають на креслярському папері вищої якості, що наклеєний на тверду або м'яку основу, або на прозорих синтетичних матеріалах, що не деформуються.

Вихідні графічні плани гірничих виробок складають на планшетах в квадратній розграфці з дотриманням встановлених вимог.

Дозволяється вихідні плани кар'єрів складати на аркушах зручного розміру з довільним орієнтуванням сітки координат щодо рамки креслення.

Маркшейдерську графічну документацію складають і викреслюють відповідно до встановлених вимог.

Цифрові моделі земної поверхні, гірничих виробок створюють шляхом введення результатів знімання або сканування і векторизації графічних планів. При цьому умовні позначки і шрифти застосовують відповідно до встановлених вимог.

Графічні копії цифрових моделей гірничих виробок виготовляють у міру необхідності, графічні копії тривалого зберігання – не рідше одного разу на рік на високоякісному креслярському папері або синтетичних матеріалах на аркушах одного з форматів з довільним орієнтуванням сітки координат щодо сторін аркуша.

Перелік необхідних креслень земної поверхні користувачів надр наведено в таблиці 1.

**Таблиця.1** – Перелік необхідних креслень земної поверхні

№ з.п.	Найменування креслень	Масштаб (один із зазначених)
1	Креслення, що відображають рельєф і ситуацію земної поверхні	
1.1	План земної поверхні території виробничо-господарської діяльності гірничого підприємства	1:1000, 1:2000, 1:5000, 1:10000
1.2	План забудованої частини земної поверхні (міста, селища)	1:1000, 1:2000, 1:5000
1.3	План промислового майданчика	1:500, 1:1000, 1:2000
1.4	План породних відвалів (для рудників)	1:500, 1:1000, 1:2000, 1:5000
1.5	План ділянки земної поверхні, що відведена під склади корисних копалин	1:200, 1:500, 1:1000
1.6	Плани зовнішніх відвалів розкривних порід	1:2000, 1:5000
1.7	План гідровідвалів, шламо- і хвостосховищ	1:2000, 1:5000
1.8	План ділянки рекультивації земель, порушених гірничими розробками	1:2000, 1:5000
1.9	Картограма розміщення планшетів знімання земної поверхні	Не регламентується
1.10	Суміщений план гірничих виробок і земної поверхні	1:2000, 1:5000
2	Креслення, що відображають забезпеченість гірничого підприємства пунктами маркшейдерської опорної геодезичної і знімальної мереж	
2.1	План розташування пунктів маркшейдерської опорної мережі на земній поверхні	Не регламентується
2.2	План розташування розбивочної мережі (для будівельної організації) і осьових пунктів шахтних стволів	Не регламентується
2.3	Абриси і схеми конструкції реперів і центрів пунктів опорної мережі	Не регламентується
3	Креслення відводів гірничого підприємства	
3.1	План земельного відводу гірничого підприємства	У масштабі плану 1.1
3.2	План гірничого відводу гірничого підприємства і розрізи до нього	У масштабі плану 1.1

Перелік необхідних креслень гірничих виробок підприємства наведено в таблиці 2.

**Таблиця 2** – Перелік необхідних креслень гірничих виробок підприємства з видобутку залізної руди

№ з.п.	Найменування креслень	Масштаб (один із зазначених)
1	Відкритий спосіб розробки	
1.1	Плани гірничих виробок по горизонтах гірничих робіт	1:1000, 1:2000
1.2	Зведений план гірничих виробок (складають на основі плану 4.1.1)	1:1000, 1:2000, 1:5000
1.3	Розрізи гірничих виробок кар'єра вхрест простягання або по поперечним напрямкам, приуроченим до розвідувальних ліній	1:1000, 1:2000, 1:5000

№ з.п.	Найменування креслень	Масштаб (один із зазначених)
1.4	Розрізи гірничих виробок за напрямками посування фронту робіт (при підрахунку обсягів виїмки гірської маси способом вертикальних перетинів)	У масштабі плану 4.1.1
1.5	Картограма розміщення планшетів знімання гірничих виробок	Не регламентується
1.6	Креслення по розрахунку (побудові) бар'єрних, запобіжних ціликів і границь безпечного ведення гірничих робіт	Регламентується встановленими вимогами
2	Підземний спосіб розробки	
2.1	Плани гірничих виробок по основних транспортних горизонтах	1:1000, 1:2000
2.2	Плани гірничих виробок по кожному підповерху очисного блоку	1:500, 1:1000
2.3	Поперечні і поздовжні розрізи по блоках і проєкції на вертикальну площину	1:1000, 1:2000
2.4	Картограма розташування листів планів гірничих виробок по основних транспортних горизонтах	Не регламентується
2.5	Креслення по розрахунку (побудові) бар'єрних, запобіжних ціликів і границь безпечного ведення гірничих робіт	Регламентується встановленими вимогами
3	Капітальні гірничі виробки і транспортні шляхи в них	
3.1	Розрізи по вертикальних і похилих шахтних стволах	1:200, 1:500
3.2	Профілі провідників жорсткого армування і стінок вертикальних шахтних стволів	Вертикальний 1:100, 1:200, 1:500 Горизонтальний 1:10, 1:20
3.3	Плани навколоствольних гірничих виробок і приймально-відправних площадок головних поверхових виробок	1:500, 1:1000
3.4	Плани дренажних гірничих виробок	У масштабі плану 4.1.1
3.5	Поздовжні профілі рейкових шляхів у відкотних гірничих виробках	Горизонтальний 1:1000 Вертикальний 1:100
3.6	Поздовжній профіль постійних залізничних, тролейних, автомобільних і підвісних канатних доріг	Горизонтальний 1:2000 Вертикальний 1:200
3.7	Схема підземних маркшейдерських планових опорних мереж і висотного обґрунтування	1:1000, 1:2000, 1:5000

На планах земної поверхні об'єкти, специфічні для гірничих підприємств: виходи гірських порід і тіл корисних копалин на земну поверхню; границі гірничих відводів і відводів земельних ділянок гірничого підприємства; устя гірських виробок (в тому числі устя геологорозвідувальних свердловин), що виходять на земну поверхню, і споруди при них зображують згідно з встановленими вимогами.

На планах ділянки земної поверхні, відведеної під склад корисних копалин, зображують пункти знімальної мережі із зазначенням їх номерів і висот, рельєф, прийомні, розподільні і вантажні пристрої.

План розташування пунктів маркшейдерської опорної і геодезичної мереж складають на копії плану земної поверхні з розрідженим навантаженням. На плані відображають: елементи гідрографії, основні шляхи сполучення, забудовані території (загальним контуром), шахтні стволи, кар'єри, зони впливу гірничих робіт, цілики, пункти маркшейдерської опорної мережі і мереж згущення, пункти знімальної мережі довготривалого закріплення, вихідні напрямки, виміряні базиси, напрямки взаємної видимості. Умовними позначками показують класи і розряди мережі, а також типи зовнішніх знаків і центрів пунктів.

На зведеному плані гірничих виробок кар'єра і планах гірничих виробок по горизонтах гірничих робіт зображують об'єкти знімання і, крім того, межі гірничого відводу або технічні границі поля кар'єра (даного горизонту), межі відведення земельної ділянки, рельєф і ситуацію земної поверхні прилеглої території, підземні дренажні та експлуатаційні виробки. На планах гірничих виробок по горизонтах гірничих робіт, а також на планах гірничих виробок кар'єра вказують висоти пікетів. На зведеному плані гірничих виробок кар'єра висоти пікетів вказують розріджено, в характерних місцях. На планах гірничих виробок по горизонтах гірничих робіт можуть бути показані положення екскаваторів на момент знімання, їх тип і номер.

### ***Зберігання та документообіг маркшейдерської документації***

Маркшейдерська документація зберігається в маркшейдерському відділі гірничого підприємства. Порядок обліку, зберігання і користування документацією регламентується встановленими вимогами.

Документацію, що втратила своє значення, періодично знищують. Рішення про знищення документації оформлюють актом комісії у складі головного інженера, головного маркшейдера, головного геолога, працівника, відповідального за облік документації.

При консервації або ліквідації гірничого підприємства документацію, що підлягає постійному зберіганню, передають до державних архівів або архів організації, що призначена центральним органом виконавчої влади відповідно до встановлених вимог.

Перед передачею документації на постійне зберігання виготовляють електронні страхові копії, один екземпляр яких передається до Державного страхового фонду документації. Конкретний перелік документації, яка підлягає копіюванню на електронних носіях, передбачається в проектах закриття гірничодобувних підприємств.

Після прийняття рішення про ліквідацію рудовидобувного підприємства слід провести інвентаризацію маркшейдерської документації. Графічну документацію поповнюють за даними знімання і замірів від точок знімання на момент зупинки гірничих робіт, виконують її перевірку і складають акт про достовірність контурів гірничих виробок, до яких примикають ділянки невідоблених запасів.

До моменту повної ліквідації підприємства маркшейдерську документацію зберігають в організації, яка проводить ліквідаційні роботи.

Документація, що підлягає зберіганню протягом трьох років з дня закінчення відображених у ній робіт:

- матеріали визначення залишків корисної копалини на складах;
- креслення по перенесенню в натуру проектного положення основного технологічного комплексу, блоків і окремих промислових будівель і споруд, комунікацій;
- креслення з розрахунків по забезпеченню безпеки ведення гірничих робіт;
- контрольні профілі армування вертикальних шахтних стволів і баштових копрів;
- контрольні поздовжні профілі рейкових шляхів у відкотних гірничих виробках;
- контрольні поздовжні профілі рейкових, автомобільних і підвісних канатних доріг;
- контрольні профілі русловідводних, водозаводних і інших капітальних траншей і каналів;
- журнали вимірювань за всіма видами робіт.

Журнали обчислень, які послужили основою складання названих креслень, а також матеріали фотограмметричної зйомки - знімки (негативи) і списки координат опорних точок, використаних для орієнтування (коригування) стереомодель, зберігають три роки.

Креслення, що підлягають зберіганню до ліквідації гірничого підприємства:

- плани породних відвалів;
- план земної поверхні з відображенням результатів робіт по рекультивації земель, що порушені гірничими роботами;
- креслення, що складені по спостереженнях за деформаціями бортів, укосів уступів і відвалів на кар'єрах;
- схема маркшейдерських планових опорних мереж і висотного обґрунтування;
- виконавчі поздовжні профілі рейкових, автомобільних і підвісних канатних доріг;
- виконавчі профілі русловідводних, водозаводних і інших капітальних траншей і каналів.

До цього ж часу зберігають журнали обчислень, які послужили основою складання названих креслень.

Креслення, що підлягають постійному зберіганню (знищенню не підлягають):

- план земної поверхні території виробничо-господарської діяльності гірничорудного підприємства;
- план забудованої частини земної поверхні;

- плани земельного відводу, гірничого відводу і розрізи до нього;
- план промислового майданчика;
- картограми розміщення планшетів знімання земної поверхні і гірничих виробок;
- схема розташування пунктів маркшейдерської опорної і геодезичної мереж на території виробничо-господарської діяльності гірничого підприємства, абриси і схеми конструкцій реперів і пунктів;
- креслення гірничих виробок, що відображають розкриття, підготовку і розробку родовища;

Рекомендований перелік технічної документації, що подається на зберігання до архіву в електронному вигляді наведено в таблиці 3.

**Таблиця 3** – Перелік технічної документації, що подається на зберігання до архіву в електронному вигляді

<b>№ з.п.</b>	<b>Найменування документів</b>	<b>Форма подання</b>
1	Каталог координат і висот пунктів маркшейдерської опорної геодезичної мережі	Документ WORD або EXCEL
2	Журнали обчислення координат і висот пунктів підземної маркшейдерської опорної мережі	Документ WORD або EXCEL
3	Матеріали по аваріях	Растрова графіка
4	Матеріали з обліку і руху запасів	Документ WORD або EXCEL