

地質普查工作保安技術

斯卡科夫斯基著

地質出版社

地質普查工作保安技術

斯卡柯夫斯基 著

地質出版社

本書係根據蘇聯地質部定額研究局主編的“進行勘測工作的保安技術”(Техника безопасности при производстве геологических поисково-съёмочных работ)譯出的，爲斯卡柯夫斯基(Н. К. Скаковский)著，蘇聯國立地質書籍出版社(Госгеолиздат)1952年莫斯科出版。由地質部編譯室翻譯。

書號0043 地質普查工作保安技術 38千字

著	者	斯	卡	柯	夫	斯	基				
譯	者	中	央	地	質	部	編	譯	室		
出	版	者	地	質	出	版	社				
			北	京	安	定	門	外	六	鋪	炕
經	售	者	新	華	書	店					
印	刷	者	北	京	市	印	刷	一	廠		

印數(京)1—12000 一九五四年三月北京第一版
定價3,000元 一九五四年三月第一次印刷

原 出 版 者 的 話

我國正在進行着的地質普查和勘探工作的範圍日益在擴大着。地質工作不斷地增添着許多年青幹部，他們熱望着把自己的知識與力量投入發掘為進一步發展國民經濟各部門所必需的新礦物資源的事業中去。

我國遼闊的疆土和各種不同的自然條件，需要地質工作者作極詳細的、多方面的準備來進行野外勘察工作。在這方面綜合已積累的經驗把它教給年青幹部們是具有特殊意義的。

作者綜合了蘇聯地質工作者的豐富經驗並對安全進行工作作了主要的指示。在現有的工作手冊與工作須知中對於安全進行普查工作的問題是說明得不够的。

出版這本小冊子的目的在於：(1)補充普查工作中的保安技術和勞動保護的現行規程；(2)給剛開始工作的地質工作者們——野外地質工作隊的工作者們——一些有關在勘察條件下進行工作的必要的預防性的實用意見和介紹。

由於有關這些複雜問題的小冊子尚係初次出版，個別缺點一定是難免的，這些缺點無論是一般性質的，或是在普查工作中的保安技術方面的專門性都可能有。

出版社要求所有的地質機關及個人把自己的意見與希望按下列地址投寄：Москва 17, Пыжевский пер. 7, Госгеолиздат.

原 序

地質普查工作是在各種不同的自然條件下進行的：如山地、平原、苔原、草原、沙漠和大森林等。因此，預防不幸事故並保證進行工作應有的安全措施也是多方面的。

地質工作者在着手工作時，必須特別注意要保證安全地進行工作。為此，首先必須考慮到地質工作隊^①進行工作地區的自然條件。要適應這些條件就要選擇工作幹部——工人和技術員，要預計到適當的運輸方式、必要的設備和裝備等等。

所提出的規則與介紹不是包羅萬象的，它不能包括在所有實際工作的具體條件下所能遇到的一切情況。因此所有野外地質工作隊的工作人員必須注意熟悉當地的自然條件，並利用當地居民、特別是熟悉本區的居民的經驗來研究當地的自然條件。

祇有在這種條件下，才能製定比較具體的指示，並擬定在任何自然地理情況下安全進行工作的適當措施。

^①這裏及以下所談的地質工作隊，是指正規的普查隊（勘察隊、分隊[партия]）或其一部分（支隊[отряд]、小隊[бригада]）可以進行野外調查並可單獨移動，最簡單的可由數人組成。

目 錄

原出版者的話

原 序

進行地質普查工作的保安技術規則

一、總則	1
二、在各種條件下進行工作時工作人員的 操作規則(野外工作和野外營地)	6
山裏工作	6
在河谷、山澗及谷地中工作	13
喀斯特區域中的工作	15
沙漠地區與半沙漠地區的工作	15
森林(密林)中的工作	19
在極北條件下工作	21
舊礦區上的工作	24
掘進輕型(地面)找礦坑道——淺坑、剝土、推土(свал)、 探槽、淺井、小圓井	27
三、地質人員在不同條件下以不同方法的 行進規則	29
徒步行進	29
騎馬行進(帶馱馬)	30
坐馬車行進	33
乘小船行進	34
其他方法行進	35
參考文獻	

進行地質普查工作的保安技術規則

一、總 則

1. 爲了順利地、安全地進行地質普查工作，在組織編制和裝備任何一個地質隊時，應首先考慮到將要進行工作地區的自然條件。

要適應自然條件的首先是工作幹部——工人和技術員（健康情況、技術熟練程度等），運輸工具（步行、馱載、騎馬、車、船、汽車等）及其駕駛者，野外用品（帳棚、睡袋〔спальные мешки〕、蚊帳〔сетки от мошкары〕、風鏡〔специальные очки〕等），其它如衣服、鞋子、用具、食品、全套藥品（набор медикаментов）、日程、嚮導的經驗等等。

2. 所有在高山地區、沙漠地區、大森林地區、極北地區和氣候惡劣地區工作的地質工作人員一定要預先由醫生檢查，以確定其健康情況是否適合在該條件下進行工作。檢查結果認爲是不適合在該條件下進行工作者則不準許參加工作。

到蘇聯某些地區去進行普查工作的工作人員必須進行預防注射（防腦炎注射、防瘧注射等），這些事在每一單獨場合都要取得衛生部有關機關同意。

3. 地質隊的領導者或是負責隊中安全技術及勞動保護的人員，一定要在出發赴野外之前，野外工作開始之前，並在工作

進行過程中，定期地向所屬的全體工作人員說明在工作時路上及野外營地所能遇到的危險，和預防這些危險所預先採取的措施，及發生不幸事件時應採取的措施。

4. 爲了工作需要，應在赴野外工作之前或在工地上對地質隊全體工作人員發給工作服。工作服應當有規定的質量並便於工作。爲了檢查質量，及時修理，檢查衛生情況（定期洗濯與消毒）以及主持工作服的使用性質，可由有關地質隊的領導指定出一個專職人員來負責（見下第5點）。

原先已被某一工作人員穿過的工作服未經預先洗濯與消毒，禁止發給另一個工作人員。如果工作人員患傳染病時則要在嚴格符合於衛生原則之下，進行工作服的消毒工作。

5. 工作隊被派到遙遠而又水土不服的地區去工作，又不經常有醫生幫助，則所有工作人員在赴野外工作之前應當教他們學會醫務救護和自我救護。

衛生指導員的職責應在地質隊工作人員中指定一人擔任，其責任包括監督所有工作人員遵守公共和個人的衛生規則及取藥發藥等等。

6. 每個赴野外工作的地質隊都應攜帶一個裝有因地區不同而配備藥品的標準輕便藥箱。

7. 在居民很少地區工作的地質隊應配備有帶蓋的金屬器具，用來燒開水和盛涼開水，而這種隊中每個工作人員都應當有每天裝水用的熱水瓶或軍用水壺。

8. 必須嚴格要求所有工作人員遵守公共及個人衛生規則。每星期應當爲他們設置澡堂（在房間中或在帳棚中）並洗濯

襯衣。在必要情況下應當用些防寄生蟲的藥品。

9. 當進行野外工作時或轉移和選擇營地時，應當經常注意到創造使人畜確保安全的條件，運輸工具不出事故，野外編錄材料如地質圖、野外筆記本（полевые книжки）、全套標本、樣品及地質隊全部財產的很好保存。在這種情況下，除了了解該地一般自然條件外，還必須特別注意該地可能發生天災的特點——暴雨（ливень）、暴風雨（буря）、大風暴（гроза）、山洪（наводнение）、大風雪（буран）、山崩（горные обвалы）、雪崩（лавина）、地震（землетрясение）、森林和草原的火災等等。必須估計到在這種自然條件下這些天災發生的可能性，並適當組織人們工作、轉移、休息，在這種情況下夜間應特別注意。

10. 地質隊的野外營地必須設置在乾燥的，並在各方面都沒危險的地方。被選作野外營地的地方應當進行清掃（清除灌木叢、枯枝、亂草、石塊等）。

建修爐灶應特別注意：在經常颳大風的地方，爐灶的火堆應生在挖好的坑裏，這種坑應位於離帳棚五米以外的地方（必須估計到主要風向）。在拆除營帳時必須將火堆熄滅（用土淹覆或澆水）。在每年乾季的草原上、莊稼快熟的田地上及護田林帶的範圍內和在國有的森林中禁止生燃火堆。

為了使帳棚具有必須的防風性與不透水性（下雨時），帳棚就應很好地拉緊並縛牢；為了使雨水不流入，在帳棚周圍應當挖掘溝渠。長住的野外營地上必須挖坑和溝，作倒垃圾和廁所用。溝要逐漸埋蓋並且位於帳棚下風 30 米以外的地方（坑要在拆除營地時填沒而溝在用時隨時填蓋）。

汽油、煤油及其它易燃和可燃的材料，應當儲藏在離帳棚三十米以外和離爐灶五十米以外的金屬箱中。在儲藏燃料的地點四圍應該掘溝。而在長住的野外營地上或在每年炎熱的季節裏爲了儲藏這些物質應當設置土製隱蔽所。在帳棚內、帳棚附近或是在易燃材料（乾草、燃料、木料等）的附近嚴禁儲存燃料。絕對禁止帳棚中無人照管時點着燈、蠟燭、燒汽爐子、煤油爐及爐子。

爲了保護野外營地，無論白天或夜間都應指派值日；值日的責任包括看守火堆。

11. 地質隊工作在艱險的自然條件下，或工作在遙遠的地區，應有小型的電台，從電台中逐日收聽附近的氣象觀測台發出的氣候預報，從無線電中所收到的天氣預報應當立刻儘可能地通知該地質隊中所有的工作人員。

12. 據天氣預報知道或根據當地的徵兆，預計有天災來臨，這時工作應當停止，工作人員的所有注意力和力量都應當放在保護人們的安全及保存地質隊的一切財產上。

13. 祇有在真正必要的情況下才可發給地質隊工作人員武器與彈藥。此時需要嚴格地監督遵守使用武器的規定。應向發到武器的工作人員進行如何使用武器的教育。武器要由固定的人員負責，該人必須負責地保管和使用武器。

14. 在沙漠或人烟稀少地區進行地質普查工作時，禁止一人（地質師或一級採集員）單獨作路線圖。在類似的條件下，無論步行或騎馬作路線圖，地質隊工作人員至少得二人以上一齊進行，這樣，如果參加作路線圖的人員中有一人發生了不幸事故，另一個就可給以必要的幫助。

15. 如果地質隊工作人員出去工作超過一天，則必須把自己的測量路線、野營——夜營和日營的地點、路程和返回日程等通知隊中負責人，而且在必要時要找有經驗的嚮導來參加工作，僅在萬不得已時才允許放棄原定的計劃。

16. 在人烟稀少地區的地質隊除了平時備有糧食之外(在沙漠中還要有水)還應儲存預備糧。預備糧可供應多少日子是視自然條件的複雜性並估計天氣變化的可能性而決定之，但無論如何不得少於三日。

17. 如地質隊中工作人員迷了路或遇到災禍時，應當立刻動用該隊所有的交通工具去找尋，而在緊急時應當用飛機去找，並請醫生，請有經驗的爬山者及狩獵人。

18. 如果某一工作人員發生了不幸事件，其最近的隊長和所有其他的工作人員應當採取最有效的措施，給受害者以幫助與急救；在這種情況下動作要迅速、果斷和大胆，但要謹慎。

19. 絕對禁止隱瞞和不調查隊中某一人員所發生的不幸事件及受傷事件。受傷情況必須嚴格地按一九三九年十月八日經蘇聯總工會主席團所批准的不幸事件登記條例來登記。關於每一不幸事件都應當寫詳細的材料。每一不幸事件，每一受傷事件的原因都應當認真地進行調查和研究，最後必須作出必要的結論，這對隊中所有工作人員都是非常必要的。

20. 地質隊所有工作人員必須嚴格遵守本保安技術規則。由於違反規則(按技術保安條例修改而成)而發生的不幸事件，要由工作的領導者，地質普查隊(поисково-съёмочные экспедиции)、分隊、支隊和小隊的隊長和技術指導員來負責。

二、在各種條件下進行工作時工作人員的操作 規則（野外工作和野外營地）

山 裏 工 作

在山裏進行普查工作發生不幸事件為數很多。在山中可能遇到的危險可分如下三類：

甲、由於山區自然氣候的情況造成，而自然氣候的情況又由下列因素所引起：(1)地勢高；(2)空氣溫度低；(3)太陽幅射能的增加。

乙、由於與氣象條件有關的下列因素而引起的：(4)雨；(5)雪；(6)風；(7)大風雪；(8)雷雨；(9)霧。

丙、由於地形和山地構造也即是由於下述地區的自然地理特徵而引起的：(10)峻峻陡峭的（接近垂直）高山和深谷的圍崖；(11)急流和洪水；(12)急湍的山澗及小河；(13)石頭的崩塌與下落；(14)雪崩及山崩；(15)冰河上的裂隙。

1. 高地是指在四千至五千米或更高的一些高地上，在空氣稀薄和氧氣不足的條件下，也就是呈現了所謂缺氧現象而引起了山地疾病；其徵兆是頭昏、嘔吐、無神（апатия）、軟弱無力，引起各器官正常功能的錯亂。使山地疾病更快發生的原因是：體質弱，首先是心肺的作用弱，過度疲勞、營養不良、睡眠不足、行進速度過快而引起呼吸不均勻，裝備過份沉重等等。

爲了預防山地疾病，應當制定勞動制度，包括行進速度、裝備重量、保證足夠的營養、注意睡眠衛生以及可服用的藥品（催眠鎮靜劑或是溴與咖啡精的混合劑）。

爲了防止山地疾病，可採取下列措施：發現疾病的第一個徵象後就必須停止前進，或作較長時間的停息——數小時內——以便使器官適應於該高度；如果病症不見好轉，就必須下到較低的地方；在病況嚴重時，應當把病者送到附近的居民點，給以緊急的醫療。

2. 在海拔很高的山區，溫度很低，特別是在天氣惡化，溫度可能劇烈降低的時候，會使腳、手、臉凍傷並引起傷風。

爲了在海拔很高的山區防止凍傷和傷風，必須備有暖和的衣服（羊毛衣、絨線衫、羊毛對襟短外衣、毛褲、二雙至三雙很好的襪子）、大皮靴、暖和的手套、暖和的帶帽簷的耳帽、防凍藥膏；還應當保證在帳棚內的睡袋裏很暖和地過夜。

如果工作人員傷風或凍傷很厲害，那麼他就應立即得到醫治。

凍傷時初步診治的方法如下（在房屋內）：用燒酒洗淨並擦乾身體的凍傷部分，然後把患處放在相當於室內溫度的水中並在水中用乾淨的手小心地摩擦，而且使水的溫度漸漸增高（用添熱水的方法），在十五分至二十分鐘的時間內把水的溫度增加到攝氏三十七度；在水中一直摩擦到皮膚發紅爲止。如果不能在水中摩擦，就應當用乾淨的乾毛巾或洗淨了的手小心地摩擦身體的凍傷部分。

等凍傷處發紅以後就應當擦上油脂——油（不含鹽的）、魚

油或凡士林，並很暖和地包纏好；特別在到冷處去之前要這樣繼續數天。如起泡或潰爛時，應當用消毒材料包纏傷口並請醫生醫治。

3. 山地特有的太陽幅射能的增高而引起灼傷和日射病。在凍地及雪原上特別應當保護眼睛，在這些地方會得“雪盲症”（снеговая слепота），這是由於雪上強烈反射光綫的眩目，使人們暫時失去視覺。

爲了預防日射病造成的危險後果，必須帶大簷帽或者是橡膠製的寬邊帽子；要有暗色眼鏡（墨鏡或綠黃色的太陽眼鏡），不僅在晴天要帶這種眼鏡，在下霧天氣甚至在多雲的天氣也要帶着；曬太陽同樣是絕對禁止的。

4. 山中的雨能把山坡，尤其是長草的山坡變得很滑；風化了的岩石與岩堆在下雨時或在雨後變成很不穩定，石崩與落石更加厲害。因此在下雨時在山裏進行普查工作是禁止的，必須在帳棚中、當地的山洞中或在穩固的天然石崖下等候雨止。

5. 山裏下雪特別危險，因爲在這個時候遠處不易看清，沿着陡坡及陡崖前進，非常困難而又危險；在雪下得很大時就容易迷路；因此在山裏下雪禁止進行普查工作，必須在帳棚內、山洞中與山崖下等候雪止。

6. 如果風很大，一陣陣吹來，在山中行走時就使人站立不穩，有時甚至能使人跌倒或從陡坡的頂上摔下來；除此之外，在風中會凍僵身體特別是臉，並能凍僵手。風很大而特別是暴風雨時必須在山崖下、帳棚中或山洞中躲避並等候風雨停止。

7. 山中的大風雪特別危險，因爲大風雪不僅帶來迷路的

危險，而且還有從懸崖上摔下來及凍死的危險。在大風雪來到的時候工作就應當立即停止，工作人員應當在背風的帳棚中、山洞中或棚下躲避。

8. 山中的大雷雨也是很危險的。在這種情況下必須知道大氣放電並不總是隨着暴風雨的特有現象——閃電和打雷一起來的，有時以所謂“靜放電”的狀態而出現，這對人們身體的危害也是不小的。在山中當有大雷雨時應立即採取如下預防方法：把所有的金屬物品如鎚子、鑿子、十字鎬等放在某一較低的地方，而人們亦須聚在較低地方，但離所堆放的物品要遠些，並離開個別突出懸崖和山脊也要遠些。

9. 山霧會使人們看不清遠處，有時幾乎完全看不清地形，甚至連很熟悉的地區都不認識了。所以下霧天最易迷路，當霧很大時就不應當進行工作。

10. 在陡壁上，有的幾乎垂直的山坡上，在個別的山峯和凸出的懸崖上，工作的危險首先就是無論在上山或在下山時都容易摔下來。在很高的斜坡上摔下就會摔死或摔成殘廢。但應時刻記住：地質工作者不是登山者，在山裏作路線圖時，就不須要担負登山者的任務，不需要模倣他們爬到難以攀登到的山峯與陡壁上去。當在山裏工作時，地質工作者祇需要首先根據規定的任務，選擇最容易的上山和下山的方向。經過週密的選擇以確定向某山峯陡壁上登的方向，絕大多數都能夠找到規定的觀測點，並可沿路線觀察到所有的岩石露頭。而下山也是如此，但是在這種情況下必須指出下山不比上山容易，而在很多情形下甚至比上山更危險。

在山裏特別是在高山中進行普查工作時，地質隊成員中應當有當地居民的有經驗嚮導（或有經驗的登山者），如果需要的話，就要求嚮導能够比較安全並很快地爬到難以攀登到的地點上去，根據地質工作者的指示取來標本。在所有的危險地方必須備有尖頭的棍子、爬山的鞋（時常是在普通鞋上加上釘子），但是應當預先學會穿爬山鞋及釘子鞋行走。

在特殊情況下，地質工作者爲了觀察某一露頭而必須親自沿着陡斜或垂直的懸崖上下或移動時，應當用一種專門登山方法，用繩子把人繫緊，此繩由兩三個身體強壯的人拉住，以防該地質工作者掉下來。但這種方法祇能在有經驗登山者的指導下才能使用。

爲了避免頭暈起見（通常新參加工作者有這種現象）不應當由很高的地方向下望；當騎馬渡過山澗時，不可以看馬足下的流水。

上坡（尤其是下坡）或是經過危險地區，不要急忙與慌張。特別在經過大的岩堆（尤其是新的尚未膠結在陡坡上的岩堆），爲了不使整個岩堆或其大部分下滑，應當特別小心。當沿着岩堆上下坡時，不應當一個跟着一個地魚貫而行，而應沿着岩堆的對角綫拉成稀疏的一長串行走。橫過岩堆時同樣應當沿着對角綫一個一個的過去。如果已採用了預防方法，而全部或一部分岩堆仍然下滑就必須立刻很快地離開岩堆到邊上躲起來，並盡可能跑到峭壁的後邊。

11. 山區中經常有通過窄而深切峽谷的乾枯河床或是小溪的河床。在每一陣暴雨之後或是雪很快的融化之後，這個峽谷

的頂峯上水突然大大增多，而這種向下流的水的力量及速度甚至有時能使它前面的氣流衝壞橋梁。如果它們的特點僅是水增多而不移動又不沉積碎石和砂泥時。這就是所謂“洪流”(бурные потоки) 如果水浸透了砂泥並挾帶大量的碎石與礫石而沉積於平原與山脚下，這就是所謂“泥流”(грязевые потоки)。無論是“洪流”或是“泥流”對於沿河床工作或行進的人都有很大的危險。發現有這種水來到的特徵時(上游降雨、出現泥水、很快來到的水聲)，必須立即停止工作並離開峽谷，或者是轉移到較高而沒危險的地方去。

12. 特別是在雨季和在上游雪融得很快時，渡過急湍的山澗及小溪是很危險的，因為雨和雪水是常常會形成“洪流”或“泥流”(見 11)。通常經由淺灘或踏石能够渡過河流時，必須用長棍支撐着通過，騎馬(騎馬或乘馬車)或是乘汽車渡過亦可。

經過急湍的河流時，應當由一岸至對岸縛牢繩子，扶着繩子而走到對岸(像扶住欄杆一樣)①。

爲了不傷腳和保持穩定，涉過山澗時應當穿鞋，在任何時候都不要赤腳。在這種情況下腳不應當抬高，而應當小心地移動，就像沿河底滑動，探索着往那裏放腳一樣。如果河流很急並帶有很大的卵石與礫石(有時石頭沿河底滾動的特殊聲音聽得很清楚)，那麼就應當在由此岸架到彼岸的木板上走過去；在萬不得已時，須從架得很高的木板上渡過，則必須拉住在兩岸繫縛妥當的繩子過河(或是用圈縛在繩子上)。較大而又較急的河流

①在一岸由持棍過河的有經驗的嚮導將繩子縛住，在另一岸由二人以上拉住繩子，這繩子就保險了。