

19533

我的挖土經驗

П. 喬爾內著

符 浩譯



人民交通出版社

我的挖土經驗

П. 喬爾內 著
符 浩 譯

人民交通出版社

書號：1067-京

我的挖土經驗

П. ЧЕРНЫЙ
МОЙ ОПЫТ РАБОТЫ НА
ЭКСКАВАТОРЕ
ТРУДРЕЗЕРВИЗАТ
МОСКВА 1954

本書根據蘇聯勞動後備出版社1954年莫斯科俄文版本譯出
符 浩 譯

人民交通出版社 出版

(北京北長馬路一號)

新 華 書 店 發 行
萃 斌 閣 印 刷 廠 印 刷

初編者：黃早福 複審者：徐澄清

1955年4月北京第一版 1955年4月北京第一次印刷

開本：31"×43" 壹 印張：1 張

全書20,000字 印數：1—2,100冊

定價(8)：0.18元

(北京市書刊出版業營業許可證出字第〇〇六號)

本書的作者巴維爾·喬爾內是一位生產革新者。在本書中敘述了他在使用具有新式鏟斗的 B-257 型挖土機方面的工作經驗。由於機器的保養良好與挖土操作的合理，使挖土量大大地增加，他在半年中完成了三年的工作定額。

本書由 B. 格林斯基筆錄。

目 錄

1. 如願以償.....	1
2. 向著名的挖土機手學習.....	6
3. 在新挖土機上.....	8
4. 社會主義競賽的號召.....	12
5. 挖土小組的經濟核算制.....	20
6. 爲了慶祝蘇聯共產黨十九次代表大會.....	24

1. 如願以償

我從小就喜愛機器。當汽車、拖拉機或康拜因機來到我們的村上時，我一聽到馬達的響聲就飛奔前去。所有的駕駛員都認識我，同時我也以認識他們而感到驕傲。夏天，他們帶我到田野去，讓我在那裡看守機器。我常常幫助拖拉機手揩擦零件、塗油、擰緊螺絲帽。

有一夜，拖拉機的傳動裝置忽然鬆脫了，我們就從事鉚接傳動裝置的工作。我掌着火炬，而拖拉機手則用大錘將傳動裝置的鬆脫處鉚緊。我後來不只一次地回想起當時的這種情景。這一次鉚接工作教育我要在任何情況下運用自己的力量來克服一切困難。

希特勒匪幫背信棄義，侵犯了我們的國家，破壞了我們的和平生活，使我們青年不能在學校裏繼續學習。我必須為祖國做些事，因此就參加了集體農莊的工作。起初我充當運糧員——將康拜因機打下的穀物送入穀倉。我一心想學會開拖拉機，並請求拖拉機隊長准許我在拖車上工作。

那是一種車輪笨重的老式拖拉機。我覺得這種拖拉機好像一個「巨人」似的。不到三個月，我就懂得怎樣管理拖車了。將水加入水箱與發動拖拉機都不是什麼難事；我很想充當一個像米夏·多羅辛珂那樣的拖拉機手，把操縱桿掌握在自己的手裏。多羅辛珂知道了我的意願，並答應把我培養成一個拖拉機手。

他向我講解拖拉機裝置的一般特點，並讓我來操縱拖拉

機。我親手駕駛拖拉機，而他坐在旁邊照料着。他一面看着我，一面指點我：「要是馬達停了，首先要檢查一下磁電機與火星塞的接綫是否鬆脫，要不然，也許是燃油系發生了問題」。這一切都是我所喜愛的，我想只有這樣才能獲得實際的工作經驗。

多羅辛珂有時考問我：

——有突爆聲嗎？

我聽着，聚精會神地聽着，好像在什麼地方有突爆聲。

——那麼，在什麼地方發生突爆聲呢？——多羅辛珂又提出了新的問題。

——大概是發生了什麼問題——我回答他說。

——讓我們來找找看問題究竟在什麼地方。

多羅辛珂打開發動機罩，立刻找到了突爆聲發生的原因。我對他那種憑藉聽力就能迅速而且正確無誤地找出毛病的本領是很佩服的。很快地我也學會了找出那些哪怕是細小的毛病的方法，並且還能自己設法來消除這些毛病。從新春開始起，我就駕駛着拖拉機，並且整個季節都在機上工作。

在衛國戰爭的末期，我參加了軍隊。我在前綫作過戰，並且獲得了「英勇」獎章。在「勝利節日」時，我在國外慶祝節日。我們蘇聯軍人，在復員後很幸運也很自豪地從前綫回到祖國來。我很快就開始在一個工程單位工作。我必須完全學會使用機器，學會拖拉機、推土機與挖土機的修理方法。我對挖土機特別感到興趣。這種機器能做許多繁重而且艱巨的工作：挖掘基坑與塹溝。挖土機代替了幾十或幾百個挖土工人的工作。我駕駛過的挖土機很多都是沃羅涅日與哥輔羅夫工廠製造的。老實說，我除看過工廠的說明書以外，關於拖拉機的書我是什麼也不曾看過，但是在這個時候我不僅修復了一部機器，而且

對各種不同的機械都很熟悉。從那時起我就渴望着自己能够成爲一個挖土機手。當我調到其他的工程單位擔任工場的修理鉗工時，我的願望就很快地實現了。在這兒我又遇到了挖土機。在運輸場上有老式的與新式的挖土機。我由挖土機手們的談話中獲得了有關各種新挖土機的有益的知識，這樣就更堅定了我當挖土機手的志願。

挖土工作隊隊長亞歷山大·華西利葉維奇·戈利寧柯在接受了我的調職請求書以後，他就問我需要多少時間來準備技術考試。只要考試能够及格，他就准我上挖土機工作。我回答他說，挖土機我是熟悉的，不過挖土機的駕駛技能都還沒有掌握。戈利寧柯給了我一些教材，並且介紹我許多其他必須參考的書籍。

首先我看了H.亞歷克沙特所寫的「單斗挖土機手」一書。我不能將書中的各種機件、零件和結構部分的名稱立刻都記住；因爲名目太多，而且有許多機件是我從來聽也沒有聽到過的。我從書中摘錄了許多有關挖土機修理的重要資料，在閱讀挖土機的構造及其主要機件的同時，我還細心地研究了它們相互作用的原理與各項操作的順序。凡我不能理解的地方都由戈利寧柯工程師加以講解，我對書中的先進工作法特別感到興趣。在戈利寧柯的指導下，這本書奠定了我對技術書籍作有系統學習的基礎。戈利寧柯工程師時常將書中重要的和有興趣的章節給我指出來。亞歷山大·華西利葉維奇時常考問我所看過的書，遇有我不了解的地方他就給我講解，並告訴我在實習時如何運用一切新的方法。

很快地我就通過了技術考試，而獲得了在挖土機上工作的權利。

我被派爲挖土機手拉爾金的助手。我開始精心學習他操縱

機器的方法，按照他的指示在工作機件上塗油與旋緊螺母。拉爾金對我講解了如何正確地調整摩擦帶和傳動帶。如果吊索拉得太緊，懸臂就有倒向駕駛間的危險；如果吊索太鬆，就不能吊起鏟斗。妥善地調整吊索就能充分利用挖土機的力量，預防機械的過早磨損，保證它們彼此間的聯合作用，從而可以提高勞動生產率。當然，在摩擦離合器放鬆以後，要使吊索不致打滑與鏟斗不向上升起，這些技術不是一天半天就能學會的。

為了使吊索能緊密地排齊，在置放吊索以前，要進行調整工作，並利用鉚釘將制動帶鉚住。

每一個有了學習決心的人，都可以成為優秀的挖土機手，可是最熟練的挖土機手，不是幹了一次或兩次小修和中修工作的人，而是幹過（藉助於修繕隊的鉗工）大修工作的人。這樣的挖土機手才能了解機件彼此間的相互關係，並能將機械在工作中所發生的任何微小偏差發現出來。

我們使用的ДК-05 №81挖土機是用電力發動的，這部機器是磨損了的舊機器，時常出毛病，我們常常要用自己的力量來修理。除了塗油和校正外，作為助手的我，還要花很多時間在挖土坑裏鋪設電纜。

過了一個時期以後，挖土機手就常把坐位讓給我坐，他自己站在一旁來指導我如何挖土和升起鏟斗。開始我不能及時地制動，不能將操縱桿拉到底。制動帶打滑了，而鏟斗也因本身的重量掉了下來。逐漸地我掌握了技術，各項操作也一天比一天熟練起來。但是我還要學習幾個星期，以便在駕駛挖土機時不會發生急撞現象。

在上挖土機工作的第一天，使我感到多少的困難啊！開挖濕粘土是不容易的，由於操作不熟練，所以雙手很快地就累得沒有勁了。我深深感覺到自己的技術太差，由於操縱桿的數目

有一打之多，因此，在改變操作時，使我常常拉錯了操縱桿。

挖土機在基坑裏，應當從兩公尺深的地方把鏟斗升起將土送到裝土汽車所能到達的坑邊。當鏟斗升起時，我很擔心鏟斗會碰着裝土汽車的車箱。一天過去了，總算沒有發生什麼事故。在第二天我操縱鏟斗就比較快了一些，同時在使用操縱桿與換排檔方面也較順利了。

事故終於發生了，這個事故給了我很大的教訓。在我會開挖土機以後，我決定試一試加速鏟斗和懸臂的操作過程。在加快當中，我是操之太急了，我過早地吃排，結果使離合器的牙爪折斷了，而挖土機也就不能開動了。這完全是我的過失，於是我就負責來修復機械。我很快就把損壞的牙爪修好——在修理工作中我過去所學得的鉗工知識給了我很大的幫助。

這次事故的發生，非常清楚地說明了我的技術還很不够，並且在機器上進行試驗也未免太早。我受到許多尖銳的批評，但我並不怪他們。他們無疑是對的。由此我得出了結論，就是我還應當更好地學習機械及其各項組合機件，還應當更加細心地來管理這樣複雜和精巧的挖土機。

我已經說過ДК-05 №81是一部老式的機器，可是我們就利用它來完成了任務，而且有時還超額完成一天的任務。說老實話，制動帶和磨擦帶時常斷裂，但我們就在挖土坑裏把它修好，並不需要送到廠裏去修。我因為多次地修整機器，積蓄了許多經驗，我能在挖土機行駛時修好各種毛病而不必停下來修理。在修理較大的毛病時，我就看看參考書與手冊，在這些書內可以找到毛病產生的原因以及消除它們的方法。

我就是在這樣的工作過程中學會了技術與掌握了挖土機。

2. 向著名的挖土機手學習

我向莫斯科著名的挖土機手Г.И. 巴爾霍姆楚克學習駕駛挖土機。我得到了做巴爾霍姆楚克助手的機會。在第一天，巴爾霍姆楚克要我在他的挖土機上看他駕駛。挖土機手在未上機身以前先要檢查摩擦帶、鍊條和吊索，按照技術管理規則的規定將它們調整。

我一看到他的挖土機就發現他的挖土機是收拾得很整潔的。懸臂和曲臂擦得雪亮。我一碰操縱桿就發現操縱桿非常靈活，往後我才明白為什麼挖土機手一推動操縱桿，鏟斗就能立刻升起、剷土與旋轉的原因，由於我過去所駕駛的挖土機使用的年限太久，而各項機械都磨損得很厲害，因而操縱桿也就不靈活了。

最初我認為巴爾霍姆楚克的挖土本領與其他挖土機手沒有什麼不同：鏟斗取土，旋臂與旋轉平台一齊轉動，鏟斗卸土，然後再回轉來取土。

經過詳細的觀察，我才發現他是非常熟練地管理着操縱桿，而使鏟斗能平穩地在空中轉動。巴爾霍姆楚克把兩個鏟斗中的土卸在自動傾卸車 ЗИЛ-585 中，自動傾卸車立即開走，讓位給另一部自動傾卸車。

在午休以前，巴爾霍姆楚克問我對挖土機的各项操作所需的時間是否加以注意了，我回答說，沒有注意。

巴爾霍姆楚克說，不注意每項操作所需的時間是不對的，「時間比一切都寶貴」。在我同巴爾霍姆楚克在挖土機上工作的一個月內，「時間比一切都寶貴」這句話他曾多次地提到過。他無論在大小事情上，連一秒鐘的時間也不肯放鬆。甚至

他連操縱桿因不必要的動作而花去的極少時間也不放過，按照規定，鏟斗從取土到卸土這一操作過程所需的時間是十八秒鐘。巴爾霍姆楚克對我講，一個操作過程那怕是節省一秒鐘，就可以增加百分之五的生產量，因此每秒鐘的時間都是值得珍惜的。

他的雙手很快地操縱着許多操縱桿，當挖土機旋轉時，他已拉動另一操縱桿放下鏟斗取土。當鏟斗剛要裝滿土壤時，他已作好旋轉平台與懸臂旋轉的準備工作。鏟斗剛剛離地，他就把鏟斗掉轉，向着自動傾卸車上去，而挖土機與升起的鏟斗是同時旋轉的。事前將曲臂安置在適當的高度上，他使鏟斗均勻地卸土。這樣就使各項操作能夠密切地配合起來。

——不要將鏟斗升起得太高了。他對我說，這樣會浪費時間的。——應當注意不要碰着挖土機的兩側，把鏟斗轉向自動傾卸車身上——將鏟斗底部打開。

我也逐漸地找到竅門而愈來愈熟練地掌握了操縱桿。我甚至有這種想法，眼看我就要成為正式的挖土機手了。可是我有一次大意了，記錯了操縱桿，鏟斗在取土時卡住了，吊索斷了。最主要的是浪費了時間！

——不要慌張。如果要開挖這樣厚的土層，為什麼不將吊索放長一點？——巴爾霍姆楚克稍為責備了我一下。你切入土壤的厚度差不多是三十公分。應當經常按照土壤的種類來決定開挖的深度。如果是重質土壤的地方，開挖的土層就應該薄些，只有這樣鏟斗才能很順利地剷入土中而挖出土來，並且也不會使土壤從鏟斗中洒落下來。你開挖的土層太厚了，所以在坑底留下許多小溝、坑窪，而且坑底不平整。

巴爾霍姆楚克建議我再去閱讀參考書，以便了解土壤的種類及其開挖的方法。他認為研究技術有很重大的意義，而且他

不斷地提高着自己的技術水平。

他的意見總是有根據的，那是根據挖土機的工作性能及其結構上的特點。

巴爾霍姆楚克對許多先進挖土機手如塞其塔關夫、亞雷金等的工作及其經驗都是很熟悉的。他耐心地幫助我學習與掌握他們的先進挖土法。他將各種挖土動作實地做給我看，這樣對我的幫助最大。巴爾霍姆楚克不止一次地告訴我，只有在對極細微的東西都考慮到的時候，也就是說將體力與智力結合一致的時候，才能成爲一個優秀的挖土機手。他教導我要做一個關心自己的挖土機和挖土坑的主人，應當仔細地考慮工作的條件：怎樣來節省每秒鐘的時間，在規定的土壤上開挖土層的深度應當是多少，挖土坑應該有多大的寬度，挖土機應離挖土坑多遠，才可以省去多餘的大轉彎。

由於某些原因而無法將土直接卸入自動傾卸車時，巴爾霍姆楚克不是在那裡袖手旁觀，而是親自動手用挖土機把挖土坑的老遠的角落裡的土挖去卸到自動傾卸車停留地的附近，在這個時候是很有趣的，而且他的操作過程也看得很清楚。

Г. М. 巴爾霍姆楚克是我的真正老師，他幫助我掌握了機械的管理技能，加強了我尋找提高勞動生產率的新方法的意願，而最主要的是他實地的做給我看，使我知道在使用各種先進的機器操作法以後，可以獲得些什麼樣的結果。

3. 在新挖土機上

當我還是一個實習挖土機手時，我對老式挖土機的平方鏟斗的上舉速度與旋轉平台的迴旋速度已感到够大的了。

過了一個時期，我獲得了一些經驗，領導上調我去駕駛

3-257 型挖土機。這種挖土機是列寧格勒挖土機製造廠所製造的（於1952年出廠）。這種挖土機的鏟斗容量為四分之一立方公尺，其上並裝有37匹馬力的A-35型的柴油發動機。

3-257型萬能單斗挖土機可以在各種不同的條件下進行工作，它可以從取土坑中挖取土壤，也可用來作整平路面的工作，担任裝卸工作以及安裝工作等等；這種挖土機所能担任的工作項目共有十一種。這種體積不大的挖土機已在國家各項新建設的工程中得到了廣泛的應用。

爲了進行土方工程，轉運操作、貨物的起吊、標準式建築物的裝配以及打樁等工作，挖土機上還備有完成上述工作所需的一切設備：正向鏟，回（反）向鏟，導索鏟斗，起重機，擺式瓦斗與打樁架等。這種挖土機之可以稱爲萬能挖土機是因為它可以利用不同的設備來完成各項不同的工作任務。

這種挖土機有很好的機動性與靈活性（它有二檔旋轉與前進的速度），可以在這種挖土機上工作的挖土機手能夠獲得高度的工作效率。我腦中經常考慮的問題就是如何來獲得更大的挖土成績。

我剛上新挖土機的頭幾天就完成了每天的工作定額。當我用正向式鏟斗來挖土時，在一個工作班中毫不費力地就挖出了136方土。在開挖整溝時，我們不用正向式鏟斗而改用反向式鏟斗了。在工作未摸熟以前，到處都碰到困難，特別使我感到難於應付的是使用反向式鏟斗時正確的操縱各種操縱桿。我最初對自己的各項操作都無把握，而心裡也很着急，我竭盡全力想把整溝開挖得平整些。但這個目的並不是馬上就能達到，因此使我感到很苦惱，而工作都不曾作好。

我知道自己還缺乏必需的工作技術，對新的挖土機的技術性能不夠瞭解。我不能不回頭重新學習技術參考書與有關這種

挖土機的小冊子。我看了X.特羅依茲基同志所著的「挖土機手參考資料」一書，並努力地鑽研了柴油發動機各主要機件的性能。隨後我又看了杜希納雅柯夫所著的「挖土機手」一書。然而我感到對自己幫助最大的是一些有關先進的挖土機手工作經驗談的書籍，在那些書中，作者介紹了自己的工作經驗。我曾讀過利采夫同志所寫的「築路工程中的先進挖土機手」與先進的挖土機手們謝斯達柯夫、查維羅金、雅雷金等人所寫的小冊子，他們所採用的工作法有很多都是我過去不知道的，但看了書以後就明白了。

我以前在使用反向式鏟斗時與很多挖土機手一樣，先把鏟斗放入挖土坑中，然後在鏟斗還未裝滿土壤前就立即將鏟斗沿着挖土坑底拉回。

我按照次序挪動操縱桿，在操縱桿挪動後就拉起懸臂與鏟斗。當鏟斗升起以後，我就收緊滑輪間的鋼索（這鋼索的長度二倍於鏟斗鋼索的長度），然後拉起懸臂，並將鏟斗中的土壤卸出。這樣的挖土操作過程所需的時間為24秒。

我當時就有這種願望——如何使操作過程所需要的時間縮短。我開始利用新的操作方法来挖土。在鏟斗離開挖土坑底前的幾秒鐘內，我立即用左手抓緊拉桿而右手握住升舉桿，然後同時把它們拉起，使懸臂與鏟斗一起動作起來。這樣就使鏟斗的升舉與懸臂傾卸鏟斗中的土壤這兩項操作能同時進行。這樣，我就節省了好幾秒鐘的時間，因而我的挖土量也就立即增加到180方。這是我的第一個成就。

但是在挖土機的駕駛室內很難觀察挖土操作的情況，而且不易找出工作中的缺點。工程師戈利寧柯同志又一次地來幫助我解決這些困難。他手中拿着計秒錶來計算每一挖土操作所需的時間，他提醒我吃排的時候動作要快，而制動更要平穩。按

照他的建議來操作就獲得了顯著的效果，增加了鏟斗的精力。當鏟斗轉到卸土堆上面以前的幾秒鐘內，我就放鬆踏板，同時放出拖纜與拉起迴轉桿。這樣一來，鏟斗在剛一到達卸土堆上空時，就能立即將鏟斗中的土卸出，挖土機繼續向前，然後再一次的挖土。利用鏟斗的裝土、升舉操作與挖土機的旋轉動作同時進行的方法，就可使挖土的操作過程縮短到15秒，因而每一工班開挖的土方量就增加到230方。我幾乎超過了挖土定額一倍。

但是否能因這一點成績就感到滿足呢？

在更深入地鑽研挖土機的挖土性能的同時，我不止一次地在技術參考書上看到Э-257型挖土機在各種不同的情況下的用途，它可以用來挖掘各種土壤，其中包括重質土壤，因此Э-257型挖土機的柴油發動機具有很大的馬力而且各項機械也很堅固可靠。老實說，我在工作中感到挖土機有着很大的潛力，因為柴油發動機的馬力還未曾全部加以利用。標準鏟斗的重量是很大的，它的裝土量是四分之一方。而土壤的密實度是中等的而不是最硬的，所以鏟斗在挖土時毫不費力。

由於挖土機的馬力及其機械的安全係數很大，所以我就作出這樣一個結論，即在挖中等密實度的土壤時，挖土機可以挖出更多的土方來。

在開挖輕質與中等密實度的土壤時，某些工地將鏟斗的後壁與側壁增大以加大鏟斗的容量。在我的工程單位中，我的老師巴爾霍姆楚克與機械工程師戈利寧柯是改大鏟斗容量的革新者。他們認為由於ДК-05А型挖土機的鏟斗太重而容量不大，所以在開挖輕質土壤與中等密實度的土壤時不能發揮潛力。為了使挖土量增加，他們造了一個新式鏟斗——鏟斗的容量大而重量小；原來的舊式鏟斗可盛土二分之一方，現在的新式鏟斗

却可盛1方。新式鏟斗的挖土機使巴爾霍姆楚克的挖土成績達到了每工班爲960方，而用老式鏟斗時每工班只能挖土450方。在1951年革新者利用新式鏟斗在兩個半月的時間內完成了全年的工作定額。

我想爲什麼不將З-257型挖土機的鏟斗也改成新式的鏟斗呢？戈利寧柯採納了我的意見，並給我很大的支持。挖土機站的技師們在很短的時間內就給我製成了一個新式的鏟斗。老式鏟斗的容量我已說過是四分之一方，新式鏟斗的容量爲二分之一方。老式鏟斗的鏟口是澆鑄的，鏟口不僅很鈍而且不够平滑；新式鏟斗的鏟口是電焊的，鏟口不僅鋒銳而且很平滑。新式鏟斗鏟口周邊的寬度與高度都比老式鏟斗大得多。新式鏟斗的鏟齒式樣在最初製造時幾乎與老式鏟斗的鏟齒一樣（見圖1）。在挖土的過程中，鏟齒的長度與楔角有了改變。但改進鏟齒的工作是比較慢的。

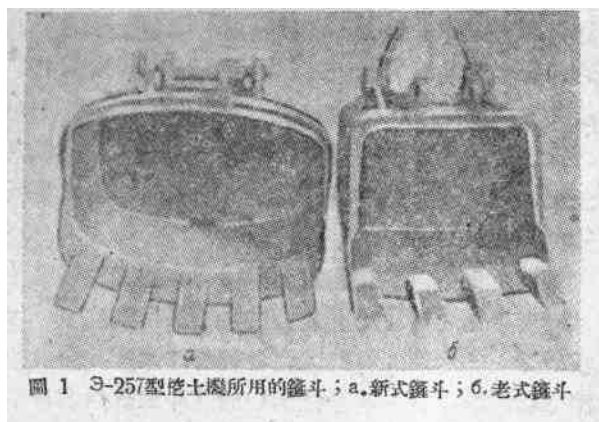


圖1 З-257型挖土機所用的鏟斗；а.新式鏟斗；б.老式鏟斗

4. 社會主義競賽的號召

有一天，共青團第一支部書記B.留波米爾斯基來看我，我

告訴他，我打算利用新式鏟斗的工作經驗。

「新式鏟斗已經裝在我的挖土機上了，我想在最近能創造挖土的更高紀錄」。

支部書記就說：「當你掌握了新的工作方法，像巴爾霍姆楚克一樣地利用新式鏟斗來挖土的時候，你難道不曾想到代表自己的挖土小組向其他的挖土小組發出社會主義競賽的號召？」

留波米爾斯基的話使我感到有考慮的必要。埃烈明同志是我的接班者。我們兩個人一同向巴爾霍姆楚克提出建議，要與他簽立社會主義競賽的合同。我們的競賽條件是在七月中完成18,000方土的開挖與運輸任務。巴爾霍姆楚克接受了我們的競賽條件。他保證利用挖土機上的容積為1立方公尺的鏟斗來完成20,000方的挖土與運輸任務。他還有一個附帶的節約燃油的競賽條件。

說老實話，當我剛剛開始用新式鏟斗來挖土時是很担心的，我真不知道新式鏟斗在開挖各種不同性質的土壤時會有怎樣的結果？在一個工作班中我能開挖多少方土壤？我們能否挖出20,000方土？

我想一定要完成自己所提出的保證。初步的統計結果證明這是可能的。剩下的只是如何集中我們的力量來實現這個任務的問題。任務是非常緊急的，必須在最短的期間挖出塹溝以便敷設涵管。這些涵管是通向即將完工的建築物的。應當開挖塹溝的地段已在施工圖上用直綫劃出。但是按照設計的尺寸來開挖這些塹溝却不是一件簡易的事情。不但如此，還規定了塹溝的開挖深度為5.5公尺，全長為幾公里。這事情真使我感到棘手，鏟斗的入土深度是無法達到5公尺的。

但是時間是不可浪費的，必須設法用挖土機上的設備來克