

波日达耶夫混合工作队

M. Γ. 洛爾別爾克 編著

建 筑 工 程 出 版 社

內容提要 本小冊子是蘇聯建築書籍出版社所出版的“建築工業革新者叢書”中的一本。書中介紹了先進的勞動組織，即混合工作隊組織。

本小冊子以瓦工Н.И. 波日達耶夫所領導的混合工作隊作為研究對象，通過這一工作隊的实际工作經驗以及在工作中所取得的成績，特別是通過這一工作隊與專業工作隊的對比，從而說明了混合工作隊的優點和組織混合工作隊的方法。

在工地上組織混合工作隊可以大量地消除窩工現象，並能提高勞動生產率和加快施工速度。

本小冊子可供工長、工作隊隊長及各專業的工人閱讀。

原本說明

書 名 КОМПЛЕКСНАЯ БРИГАДА КАМЕНИКА
Н.И. ПОЖИДАЕВА
編 著 者 М. Г. Лорберг
出 版 者 Государственное издательство литературы
строительству и архитектуре
出版地點
及 年 份 Ленинград—1955

Н.И. 波日達耶夫混合工作隊

祁振慶 譯

*

建築工程出版社出版（北京市阜成門外大街）

（北京市書刊出版業營業許可證出字第052號）

建築工程出版社印刷廠印刷・新華書店發行

字數 813 18 千字 757×1092 $\frac{1}{32}$ 印張 $1\frac{1}{16}$

1958年6月第1版 1958年6月第1次印刷

印數：1—1545冊

*

統一書號：15040·813

定 價：(10)0.19元

691
L69

目 录

1. 先进的劳动組織形式	2
2. 瓦工H.И.波日达耶夫工作队	7
3. 混合工作队的机械及设备	13
4. 工作面組織与施工組織	29
5. 結 論	34

1. 先進的劳动組織形式

近来在工地上出現的混合工作队是一种非常灵活而又合理的新型的劳动組織。工作队由掌握技术、并善于将丰富的专业知識与組織能力相結合的先进工人来領導。

为評估混合工作队，先談一談瓦工专业工作队，然后再研究瓦工混合工作队。

专业工作队中的瓦工只管砌砖，而且在这方面又富有經驗，所以他們似乎應該經常大大地突破定額。实际上很多瓦工的劳动記錄也已証明了这是可能的。此外，瓦工专业工作队还具有一个极有利的条件，那就是只搞本行工作。看来，工地上这种工作队越多，那么工作起来就会越順利。其实，經驗証明，专业工作队在产品质量和数量方面，無論就总的情况，或者就个别情况来看，都沒有达到預期的要求。专业工作队无能根除产生废品的现象。

究竟是什么妨碍着瓦工专业工作队达到更高的生产指标呢？

主要原因是存在着各种不同的障碍、缺点和不協調的现象，以致影响了充分利用工作時間。这种障碍有两类。

工作面出現的各种困难是第一类障碍，如：与邻近工作队的工作不協調、机械安排和使用不善、运料不均衡等。

工作队自己虽能消除这一类障碍，但这种障碍会在各种情况下重复出現，并造成困难。克服这些困难必然要占据很多宝贵的時間。

譬如，当瓦工来到新施工段时，木工工作队还未搭完內脚手架。也可能遇到这种情况：因塔式起重機司机还未将砖和砂浆吊

到內脚手架上和輔助工人未把材料分運到各工作地点，而使瓦工不得不停工待料。其次，也可能发生砂浆或磚供应中断、起重機发生事故、运输机或卷揚机供給樓板填料-矿渣不及时，某个机械的零件损坏而需要請电工等情况。

这些困难都使专业工作队的劳动生产率下降。

使工作队工作长期不能进行的障碍是第二类，如：长期缺乏某些必要的材料、运输停顿、某种设备不够、砂浆站发生事故等。对于这一类障碍，工作队自己就无能为力。遇到这种情况，需要临时改行：挖沟、平整场地、清除建筑垃圾等。虽然工作队形式上沒有停工，但收效不大，因为专业工人对这种突如其来的工作不熟悉，做起来势必会感到生疏。

这样，施工工程师一致都認為有必要以另一种劳动組織来代替专业工作队。

在工地上大量組織混合工作队之后，就消灭了专业工作队的許多缺点。

根据先进工地的經驗所规定的兩項原則，是混合工作队活动的基础：

1. 人数固定；
2. 互兼专业。

混合工作队的人数不得任意确定，必須按其工作范围决定。在这种情况下，工作范围可理解成工作队必須进行的施工过程及輔助施工过程的总和，按主要生产过程給工作队命名。弄清了工作范围中的主要部分以后，应着手确定必要的专业名称及各专业工人和熟練工人的数量。

混合工作队中，互兼专业起很重要的作用。为了使工作队在互相协调及毫无故障的情况下，根据建造房屋的工艺过程的程序进行工作，互兼专业是非常必要的。

这一程序可以使根据工作队的工作范围及成员所规定的各种工程量不同、繁重程度不一样的工作有可能交错进行。

混合工作队中掌握数种专业的工人越多,它就越能适应施工条件。互兼专业能够使工作队顺利克服窝工现象。

在混合工作队中,队长——工作的领导者和组织者起很大作用。工作队没有也不会有流动性,因为工人的工作很协调,互相又能得到补充。

现在让我们来研究瓦工混合工作队是如何进行工作的。

这种工作队在砌墙和筑基础的同时,仍进行与砌筑工作有关的工作。

瓦工混合工作队在进 行工作时,严格遵照建造房屋的工艺程序,即:当砌墙时,工作队便大量派来熟练砌砖技术的工人,而当铺楼板时,便向这里调配掌握木工专业的工人,其中包括工作较少的瓦工。往后又可能重新需要大量瓦工和木工等。

上述的各专业人数的增加或减少,只有当工作队多数工人精通两种以上的专业后,方能在工作队的总人数不变的条件 下得到满足。

混合工作队的瓦工可在施工过程中掌握各邻近的专业。在 施工过程中,瓦工可一面工作,一面将自己的专业教给木工。而木工也以同样的方法向瓦工介绍自己的专业。一般从头开始学,只要坚持学习两个月,評級委员会就可给予列入熟练两种以上专业的高级工人的行列。

除瓦工和木工这两种主要专业以外,混合工作队可能还需要砌炉工、安装工及其他专业的工人。这往往与工作队的工作范围有密切的关系,所以,只需掌握需要调派人员的专业。

塔式起重机司机便是这方面具有代表性的例子。他能保证连续供应材料,故他是工作队的成员之一。这对工作队和司机双方

都有利,在这种情况下,他的工资也高于不属于工作队的司机。工作队的司机可学习与其本专业相近的有关专业,例如:钳工或电气安装工专业。但是他不干这一行,故一般应学会瓦工和木工专业,如他的主要工作不忙,则可与配合工作队的其他人员一起工作,这是很有益的。

工作队没有也不可能因木工关系而使瓦工停工,或因瓦工关系而使木工停工。

在这种混合工作队中,所有工人都是积极互相帮助的。例如,当木工来不及搭内脚手架时,瓦工并不坐等旁人给自己准备工作面。他也投入工作,帮助木工。如果瓦工落后了,木工又不忙,那么后者会毫不迟疑地帮瓦工砌砖。必须记住,这都是技术非常熟练的互助,因为队员都已精通了必要的邻近专业。

当工人参加混合工作队工作时,对工作需进行研究,并善于以批判的态度对待习以为常的现象;培养严格要求自己和他人的品德。这样,便能提高劳动生产率和工程质量。

事实上,各瓦工混合工作队之工作范围是各不相同的,因而这些工作队的工人总数也不一样。

关于瓦工混合工作队的成员可以说始终没有确定,目前常见的这些工作队的编制方案有两种,其中每一个方案都有其固定的工人数。

当考虑到工作队主要是砌砖工作时,可按第一种方案编制,这种工作队称之标准工作队,因为这种工作队主要进行砌筑工作,围绕砌筑工作还进行一些其他工序。

这种工作队负责砌筑基础、墙和隔墙,填开口以及安装楼板(不包括铺地板)等工作。这种工作队不进行象安装木隔墙、铺地板及盖屋顶这些纯粹的木工作业。

标准工作队的工人数量为25~30人。根据各专业,瓦工不得少

于工人总数的一半。其余50%，木工和輔助工人各居一半。

按第二种方案編制瓦工工作队时，不仅要考虑那些保証砌砖工作順利进行所必需的工作，同时应考虑到一切与砌砖工作一起进行的以及在砌砖工作結束后进行的工作，以使工作队离开工地时建筑物已基本落成。

按照这个原則所組織的混合工作队 实质上就是进行两种主要专业的工作队，因为除瓦工主要专业外，工作队中出现另一平行的、同等重要的木工专业。

这种混合工作队是不同于标准工作队的，由于沒有其他名称，故以后称它为扩大成員的瓦工工作队。这个工作队担負工地的全部砌砖工作和木工作业：砌基础、墙和隔墙，填开口，鋪楼板、攔楼板、地板（鑲木地板除外）以及盖屋頂等。完成了上述工作以后，剩下仅是裝飾工程及与裝飾工程相类似的其他工程，同时还有卫生技术及电气工程等。

扩大成員的工作队由40~45人組成，其中瓦工一般为15~18人，木工12~15人，輔助工12~15人。队中也具有一个到二个塔式起重机司机作为工作队的临时成員。

将标准工作队同扩大成員的工作队按专业比較一下，便很容易发现，其中瓦工人数一样。扩大成員的工作队中木工較多，因为后者應該完成大量木工作业。同时还具有較多的輔助工人，他們一方面照顧瓦工，另一方面又要照顧木工。

扩大成員的工作队的工作綫，可能很寬，因为它在砌筑的同时又要完成許多各种各样的木工作业，及与木工作业有关的工作。同时工作队很龐大，队长难于检查工人的工作。

此外，扩大成員的工作队不能同时結束一个工地上的全部工作，由此，队长必須将工人分散及配置到两个、甚至三个施工快要完成或正在进行結尾工作的工地上去工作。标准工作队分散的較

少，工作配合較好，工作隊長領導這樣的工作隊特別容易。

混合工作隊由於保證人們經常有工作，因之能夠精減工地的工人數量。為了比較一下兩個工作隊，舉兩個結構及規模一樣的工程。第一個由專業工作隊擔任，第二個由混合工作隊負責。一般說來，第二個工程所需的工人人數要比第一個工程所需的人數少20~30%。

這主要由於節省了一些浪費在消除障礙和工作中不協調現象上的時間。

因此，混合工作隊與狹窄的專業工作隊相比，具有許多優點。譬如，人數少，而工作完成的快，並能充分地使用機械。

混合工作隊的生產率也較高，產品質量也較好。隊員也能得到較高的固定工資。

從而，混合工作隊是一種先進的勞動組織形式，不僅在砌築工程方面，就是在其他各項建築工程方面都應適當地採用。

工程技術人員應經常關心混合工作隊，這是混合組織勞動方法能順利實現的必要條件。混合組織勞動時，工作綫應準備就緒，材料供應須及時，並明確地規定出各施工工序的程序。

2. 瓦工 Н.И. 波日達耶夫工作隊

Н.И. 波日達耶夫隊長所領導的工作隊是本市優秀的瓦工混合工作隊之一，他們出色地在克里沃羅格工業及民用建築工地上工作着。全隊28人，於1954年4月組成，不久就成為超額完成生產任務的先進工作隊。他們超額完成了1954年計劃的183%。

Н.И. 波日達耶夫是工作隊中最年輕的隊員之一。1928年生於尼古拉耶夫斯基省謝爾蓋維奇縣，貧農出身。1936年入學。由

于伟大的卫国战争开始,他就因此而辍学。父亲被召参入红军,于是,刚满13岁的H.И.波日达耶夫就成为全家6口人的唯一劳动力,因为当时他的母亲已经衰老,自己还需要别人照顾;3个弟弟和1个妹妹都还幼小。

1948年H.И.波日达耶夫考入查坡罗什市工厂技术学校。从这个学校毕业以后,1949年3月参加查坡罗什工地的工作,当瓦工。他一面日积月累地充实知识和掌握经验,细心钻研其他同志的工作,吸收他们的长处,同时还阅读技术参考书。

1952年波日达耶夫调到克里沃罗格工作,这时候他已成为经验丰富的瓦工了,很快就在建筑工人面前树立了威信,公认他是一个认真积极、熟悉专业的工人,不久他被委任瓦工工作队队长。

第一次进行规模宏伟的工程——学校建筑物时,H.И.波日达耶夫领导的工作队就提前完成了全部砌筑工作,并因此而获嘉奖。在以后的各工程中,砌筑工作也都提前完成。当1954年4月克里沃罗格第二建筑公司民用建筑管理局开始建立一批瓦工混合工作队时,H.И.波日达耶夫仍被委任为队长。

从这个时候起,波日达耶夫工作队就成为克里沃罗格建筑公司优秀的一个队,其他各队都将它作为自己的榜样,报刊上也广泛地介绍这一工作队的工作方法。

H.И.波日达耶夫所领导的工作队,是一个团结合作的集体,其中多数工人具有工艺学校毕业的水平。

H.И.波日达耶夫工作队可以属于标准工作队一类。工作队以砌筑工作为主。其他的作业只是辅助性的,如:架设过梁和楼板梁、铺设钢筋混凝土楼板和木楼板(不铺地板,但加矿渣填料)、安装楼梯、填开口、搭内脚手架以及其他一些零星工作。

工作队除队长外,共有15个瓦工、6个木工、6个辅助工以及1个塔式起重机司机。

H.И. 波日达耶夫工作队建队不久，和第二民用建筑施工管理局的其他混合工作队一样，遇到一个共同的问题，即互兼专业的问题。工作队在工作进程中，由于砌砖工作及木工工作的工作量有时大有时小，但各专业的人数不能随之而增减。所以在工作过程中就得调木工去帮助瓦工或调瓦工协助木工，以防窝工。这样调整人员就能保证均衡地完成任务，但为了适当地加快速度和防止降低工程质量，因此当互相调整时，一定要求工人真正熟练对方的专业。

工作队的队员就是在工作过程中掌握相邻专业的。当第一阶段木工协助瓦工时，瓦工就将自己的专业教给木工。调动暂时没有工作的瓦工帮助木工搭设内脚手架或安装楼板时，木工也如此。

为了掌握一个新的专业，工作队的队员每天晚上还参加技术学习组学习。

工作队经过半年工作以后，互兼专业的情况见下表(表1)：

表 1

H.И. 波日达耶夫工作队各专业人员				工作队成员掌握的邻近专业			
工 种	级 别	人 数		工 种	级 别	人 数	
瓦 工	Ⅶ	1		砌 木	Ⅴ	1	
"	Ⅵ	6		爐 工	Ⅳ	1	
"	Ⅴ	5		木 工	Ⅳ	3	
"	Ⅳ	4		"	Ⅳ	3	
木 工	Ⅵ	2		"	Ⅳ	1	
木 工	Ⅴ	4		"	Ⅲ	3	
木 工	Ⅳ-Ⅲ	6		瓦 工	Ⅳ	2	
				木 工	Ⅴ	2	
				"	Ⅳ	4	
				"	Ⅲ	2	
計	—	28		小 計	—	27	

表中可见，28个工人共掌握了55个专业。如果再算上已达5

級瓦工水平的塔式起重机的Ⅵ級司机(他已属工作队成員),那么,总共就有57个专业了:

瓦工	25个
木工	19个
砌爐工	4个
細木工	2个
司机	1个
輔助工	6个

工作队的經驗証明:这样才能保証在必要的情况下,完全滿足各工段所需之专业。

工作队积极展开了消除废品的斗争。凡与建造房屋有关的工作的机械化,工作队都給予极大的重視。

工作队負責的工程是按特殊系統进行全盘机械化的。在这些工程上,不仅手工方式,甚至連利用小車向工作面递送材料和构件的方法也已被淘汰了。

工作队主要运用的机械是塔式起重机。为了发揮塔式起重机的作用,故在选择起重机軌道的位置时,队长必須参加。队长应力求使起重机安于最理想的位置上,以便保証材料运到在建建筑物的各部分去,同时使工作队摆脱一切手工作业或用小車递送材料的方法。如果一个起重机不能胜任时,則队长要求更換挺杆长的起重机或再安一台。

为了使材料准时并按数运到工作面塔式起重机司机需算为工作队的成員,在工作队的工作時間內不离开工地。司机能保証材料不断供应,这关系着全队的任务能否順利完成。

起重机进行工作时所需的索具工可指定工作队的某些工人承担。

工作队經常将注意力集中到如何更有效和更充分地运用塔式

起重机和設備,这与用机械化方法来完成工作有密切的关系,因为机械設備一方面能減輕隊員的劳动,而更重要的是能縮短完工期限,給工作队带来直接的利益。

工作队完成計劃的 150~205%, 因而工人經常保持較高的薪金。工作队完成的13个月定額图表完全証明了这一点。表中完成定額最低的水平为152%, 而最高达 205%。这段时间內平均完成定額为179.6%。

从1954年5月到1955年2月工作队每人每天工資平均为40卢布。显然,工作队对这些指标并不滿足,相反認為: 如果条件更有利,即克服了外来的阻碍,特别是材料供应停頓之后,平均完成定額将达200%。

工作在队长的领导下,向明显和潛藏的故障和事故进行經常性和系統性的斗争,实际上这些故障几乎經常是由于待料或者是由于工作班內的工作条件改变,而使工作面沒有及时准备妥善所致。

工作队利用种种方法克服这些障碍。象砖或砂浆不能及时运到时,无工作的瓦工临时做木工的活或做其他工作,等这些工作完成以后,熟練瓦工专业的空閑木工再做瓦工的活,以恢复砌筑砖砌

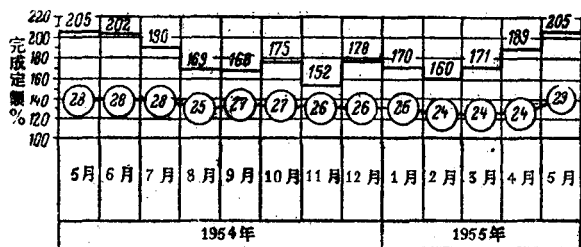


图 1 H.II.波日达耶夫工作在1954年5月到1955年5月

这个期間每月完成定額的平均百分数

(圓圈內的数字为工作队的人数)

体的必要进度。

如果由于材料和零件不能及时运到而不得不停工,这是工作队力所不及的。在这种情况下,工作队只得采取新的措施,使一部分或全部成员临时转移。如果事先了解材料供应不上仅是暂时的现象,那么工作队改做某些规模较小的次要或辅助作业,这些作业在每个工地上都有。

工作队根据情况可筑暖气 道、砌围墙、平土等工作。如果材料长期供应不上,则根据工长和工地主任的指示,临时转移到备有材料的其他工地上去。如工作队将房屋的墙已砌到楼板水平,但楼板的钢筋混凝土构件约要两周后方能运到,那么工作队只得将全部成员转移到另一幢房屋,这里楼板已铺完,故可继续砌筑。

类似这些情况:工作队实际上在两个工地上的工作,因而对一个工地说来,进度是慢一些,而且这种情况并不是工作队造成的,而是因施工管理不当而使材料供应失常所造成的,然而工作队并无发生窝工现象,当因材料供应不及时而发生时间较长的窝工时,用一个混合工作队建造两幢房屋的經驗証明:速度并不比一个工作队在一个工地上工作来得慢,相反还要快。

至于说到由于工作队本身违反劳动工程组织而引起的窝工现象,一般发生在两班工作或三班工作的接班时候,特别是前一工作队没有将工作面准备好,以及有时在工作队不需要人的时候,机械地加入,使工长和工地主任不能安排工作。类似这些情况队长及其成员应尽快地设法恢复正常的工作条件。

为了顺利地完 成工作队所担负的工作任务,队长应很好地了解自己工地上的全部工作的性质,并能预测到可能发生的窝工现象和及时采取措施克服之。

H. M. 波日达耶夫的威信在很大程度上是凭借于他能通晓这一切,和善于合理组织工作队的工作而建立的。

H.И.波日达耶夫經常到工作队发生問題最多的地方去,并当改变施工条件时,有条不紊地組織瓦工、木工、輔助工及起重司机配合工作。在这个基础上工作就能連續和均衡地进行,因而队长就将砌墙、架設內脚手架、工作面的供应材料、安装楼板等工作构成一个整体。

与此同时,队长还注意到如何正确使用机械和設備的問題,并为提高工程質量而努力。

最后,队长必須照顧到两个方面,一方面要使工作队所有成員生产出优質产品,而另一方面注意防止向工地运来質量低劣的材料和制品。

3. 混合工作队的机械及設備

H.И.波日达耶夫工作队能保持很高的劳动生产率主要是由于工地上及工作面上的工作全面机械化所致,当然,这里所指的全面机械化并未将砌砖工作包括在內,因为此項工作至今还没有机械化。

正如上节所述,建筑工地上主要的机械就是塔式起重机。

队长陪同工地主任或工长选择安装起重机的地方及安排堆砖、裝置設置等的适当位置。

为了使全部工作全盘机械化,除塔式起重机外,工作队还采用了表2所载之各种机械及常备設備,按其用途不外乎两大类,第一类是运砖用的;第二类是送砂浆用的。

图二为工作队利用塔式起重机向工作面运砖和送浆的示意图。为便于了解运输的过程,图左所列的是运砖过程;图右则为运浆过程。

表 2

机械和设备名称	机械及设备用途	附注
1. 运砖机械及设备		
3HC-150 型汽车	将放在底板上的砖运往工地	装有端头挡板及侧挡板, 当底板尺寸为 1100×500 公厘时仅安端头挡板
底板	运送没有侧挡板的砖墩	木板制。具有两种类型尺寸: 1) 1200×390 公厘 2) 1100×500 公厘
叉形抓钩	垂直和水平运送摆在底板上的砖墩	—
水箱	天气酷热时润湿砖墩 (摆在底板上的)	钢板制成。用橡皮管灌水
2. 送浆机械与设备		
3HC-585 型或其他自卸汽车	将砂浆送往工地	—
螺旋料槽	容纳自卸汽车送来之砂浆, 在砂浆使用以前加以补充搅拌	料槽装设带有螺旋叶片的轴及带减速器的功率为 6.3 千瓦的电动机
到螺旋料槽的工具式台座——跳板	安在料槽的后壁, 使自卸汽车驶近, 向料槽倾倒砂浆	—
双格料斗	将砂浆从螺旋料槽送到工作面的砂浆箱内	容量 0.2 立方公尺; 具有两个隔开的间室, 每个 0.1 立方公尺
砂浆箱	其容量适于砂浆之消耗量	—

运砖之程序如下:

1. 汽车把摆在底板上的砖墩运至工地, 再用叉形抓钩从汽车上把砖卸至现场(材料库)或直接送到工作面。天气酷热时, 砖在送到内脚手架上以前, 需先在水箱中浸 0.5 分钟左右。

2. 塔式起重机利用叉形抓钩把摆在底板上的砖墩送到预定

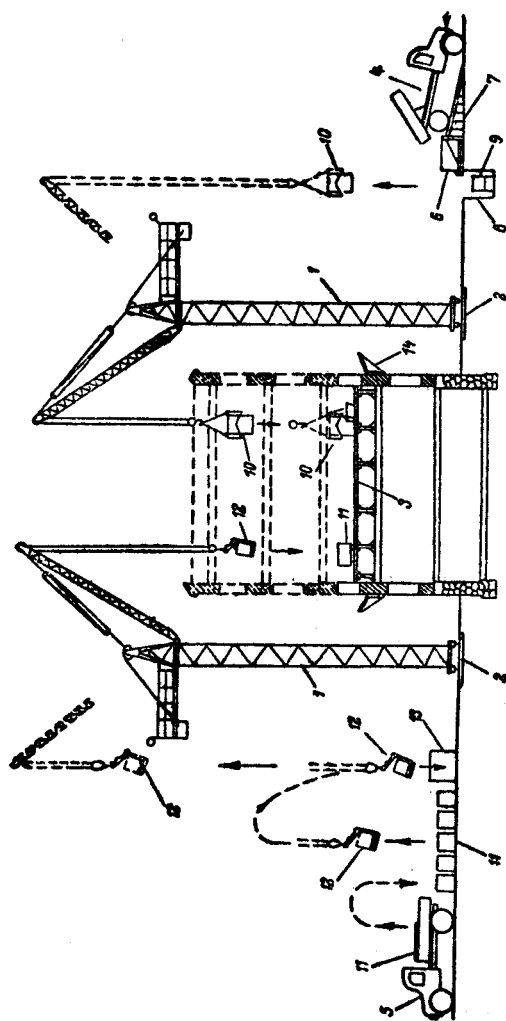


图 2 工地上机械化运砖及送浆的示意图

1—塔式起重機；2—塔式起重機的軌道；3—內腳手架；4—自卸汽車；5—汽車；6—螺旋料槽；7—使自卸汽車駛進淺坑用的工具式台座；8—淺坑；9—淺坑內的双格料斗；10—双格料斗；11—擺在底板上的磚墩；12—提升牆
磚底板的抓鉤；13—水箱；14—安全護板