

Study on How to Reduce the Cost of Geotechnical Engineering Construction and Broaden the Ways of Enterprise Revenue Increment

Defu Lu, Zhihong Wang, Chen Wang

Fifth Sub-Branch of Henan Geological Bureau of Non-Ferrous Metal and Mineral Resource, Zhengzhou
Email: ludefu7687@163.com

Received: Jan. 14th, 2013; revised: Feb. 20th, 2013; accepted: Mar. 1st, 2013

Copyright © 2013 Defu Lu et al. This is an open access article distributed under the Creative Commons Attribution License, which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited.

Abstract: Concerning the low economic benefit of geotechnical engineering construction enterprises, this thesis puts forward master geotechnical engineering ways to reduce the consumption of living labor and materialized labor during geotechnical engineering construction and to broaden the ways of enterprise revenue increment.

Keywords: Reduce; Cost; Broaden; Benefit

降低岩土工程施工成本，拓宽企业效益增收途径

路德富，王志红，王琛

河南省有色金属地质矿产局第五地质大队，郑州
Email: ludefu7687@163.com

收稿日期：2013年1月14日；修回日期：2013年2月20日；录用日期：2013年3月1日

摘要：针对目前岩土工程施工企业效益低下的现状，本文从施工主要环节上分析了降低岩土工程施工中活劳动和物化劳动的消耗，寻求拓宽企业效益增收途径。

关键词：降低；成本；拓宽；效益

1. 引言

在激烈的市场竞争中，建筑市场日趋白热化，特别是目前建筑材料、易耗品、人员工资都在上涨，而工程承包价却在降低，工程利润越来越小，岩土工程施工也不例外。岩土工程施工除提高自身素质，更新或改造施工装备，采用先进的施工技术外，更重要的则是加强管理，最大限度地降低施工成本。

降低工程施工成本，就是降低岩土工程施工中活劳动和物化劳动的消耗。降低活劳动消耗就是激活机制，提高生产效率，降低人工成本；降低物化劳动的消耗就是降低耗材，开源节流^[1]。

2. 制订先进、经济、合理的施工方案

施工方案主要包括：施工方法、施工机具、施工顺序、质量保证措施和降低成本的途径^[1]。施工方案是全面安排施工的技术经济文件，施工方案不同，方法、机具、顺序就不同，发生的费用就会不同。

施工方案应同时具有先进性和可行性，如果只先进不可行，不能在施工中发挥有效的指导作用，那就不是最佳施工方案；另外，先进、经济合理的施工方案在施工中必须严格执行，否则就是一纸空文。现在我们很多施工单位制订施工方案只是为招投标或应付业主和监理，若一旦中标或签订合同，施工方案就

会束之高阁。在郑州某旧城改造项目中，因周边环境和地下残留基础复杂，在施工前充分考虑整个工程的施工难度，经单位和项目部充分论证，制订了详细施工方案，但项目部凭主观意识安排生产，施工无头序，技术组织措施得不到运用，头疼医头，脚疼医脚，生产管理一片混乱，工期严重拖延，受到业主和监理通报批评。降低成本，增收节支，提高经济效益无从谈起，赚钱的工程变成赔钱的工程。

2.1. 研究施工对象，把握施工难度

岩土工程的施工对象是地层。地层是复杂的，且不同桩机适用的地层条件也不相同。研究岩土工程勘察报告要从地层分类、描述、水文地质条件、土工试验、静力触探、标贯等方面进行综合分析，另外还要借鉴和了解相邻建筑物的岩土工程勘察报告，以防岩土工程勘察报告失真，人为造成施工难度增大或降低，只有这样才能准确把握项目施工难易程度，避免风险。焦作某公寓大楼在施工时发现地层情况与报告出入较大，施工难度增大，施工速度缓慢，施工成本直线上升。

2.2. 认真会审图纸，编好施工方案

图纸是由设计单位按照工程规模和项目所在地的地质条件设计的，是企业进行施工方案编制的依据，所以对图纸必须认真会审，特别是施工要求高的项目，更要加倍认真，从方便施工，有利于加快工程进度和保证工程质量，又能降低材料，增加工程收入等方面综合考虑，提出有科学根据的合理化建议，争取业主和设计单位的认同。在南阳某办公楼桩基工程中，由于地层中含有砾石层，若采用迴转钻机施工，不但效率低，而且成孔质量差，费时、费力、费材料，经过论证，采用旋挖钻机施工，取得了很好的经济效益。

3. 强化施工管理，推行项目法施工

3.1. 加强施工管理，降低管理费

施工管理费在工程成本中约占 15% 左右，其比重仅次于材料费。施工管理项目多，涉及面广，关系复杂，如不加强管理，就容易造成浪费。

加强施工管理，就是要加强人、财、物的管理工

作，大力推行项目经理负责制，使工程效益与项目部人员收入挂钩，增加管理人员的责任心。企业可以将项目在企业内进行招标，由项目经理负责组建项目部，项目部所有人员要拿出风险抵押金，根据风险抵押金的多少和效益情况确定最后的收入分成。企业要对项目部的工作实施监督和指导，并随时检查项目部的所有工作的运作情况和人员团结情况，特别是项目的资金收支、成本支出状况，必要时要对项目部进行调整。

3.2. 降低材料，开源节流

材料在整个岩土工程项目中占的比重最大，一般可达 50%~60%^[2]，而且有一定的节约潜力，往往在其他项目成本(如人工费、机械费等)出现亏损时，要靠材料成本的节约来弥补。因此，降低材料，是降低岩土施工项目成本的关键。

降低材料的途径十分广阔^[3]，大体有：

- 1) 节约采购成本——选择运费少、质量好、价格低的供应单位；
- 2) 认真计量验收——如遇数量不足、质量差，特别是商品混凝土、碎石和中砂，收料人员要拒收；
- 3) 严格执行材料消耗定额——通过限额领料落实；
- 4) 正确核算材料消耗水平——坚持余料回收；
- 5) 改进施工技术——严格按图施工，特别要控制钻头直径、桩径、泥浆运用，严防扩缩径，严把浮浆超灌高度，严禁多多宜善；
- 6) 回收现场弃渣——对灌注过程中漏掉和余剩的混凝土要及时回收，能立即利用的就利用，不能利用的就洒到碎石上；
- 7) 加强现场管理——根据施工需要合理储备，合理堆放，减少搬运，减少仓储等损耗。

3.3. 激活机制，调动增产节约的积极性

在一切物质生产过程中，人是最根本、最积极的要素。用活激励机制，首先从项目经理做起，选择合适的项目经理，赋予项目经理现场人、财、物的管理权和项目部人员的工资、奖金、津贴分配权；其次是对关键班组的激励约束。对岩土工程施工来说，关键工序是成孔和灌注。成孔对生产效率、材料损耗和工

程质量有较大影响的重要工序，可实行定人员、定速度的重奖激励，而且说到做到，立即兑现，这对激励职工的生产积极性，促进工程施工高效、优质、安全、低耗有明显效果。

对材料损耗影响较大的灌注工序，可直接由灌注班组直接承包，从材料的验收、搅拌、运输、灌注把关，节约提成，浪费受罚。特别是在灌注过程中严防混凝土掉入孔内，控制翻浆高度。翻浆高度控制的好坏，可由项目部在基坑开挖后组织灌注班组进行实地验收，再结合整体材料用量，节约部分 50% 进行奖励，浪费的 30% 进行处罚。在郑州某高层 CFG 桩施工中，就出现有些钻机灌注严重超高，造成浪费，受到罚款。

3.4. 提高劳动生产效率

提高劳动生产效率可以加速施工进度，缩短工期，降低管理成本，从而达到降低工程施工成本。对岩土工程施工来说可从以下两方面提高劳动生产效率^[3]。

1) 提高职工的技术水平和劳动熟练程度，增强施工人员吃苦耐劳、乐于奉献精神。

2) 提高设备利用率。

提高机械设备利用率的途径主要有：加强施工组织设计和施工机械设备的合理调配，防止机械窝工、停歇，尽量减少设备的非生产时间，增加其有效作业时间；积极进行挖潜、革新、改造，借以提高设备的生产效能；严格执行机械设备的技术操作规程，加强机械设备的保管和维修，使设备经常处于良好的运转状态。

3.5. 保证工程质量，减少返工损失

“百年大计，质量第一”。岩土工程施工的隐蔽性，更显得保证工程质量的重要性。要求岩土施工企业，建立和健全各级质量管理机构，使人人都重视工程质量，严格工序交接检验，组织好自检、互检和交接检。对岩土工程施工来说，一根废桩出现，就意味着至少三根桩的损失，更主要的是损坏了企业形象。在开封某两项工程的竞争中，某单位为达到成功，他就给业主讲，竞争单位在开封某两项工程中质量差。业主就此件事作了认真的调研，结果发现那两项工程不是那个单位施工的，假若那两项工程是那个单位施

工的话，这个工程就会泡汤，开封市场就无法立足，损失之大可想而知。

3.6. 搞好工程预决算，快速回拢资金

预算是确定工程合同价款的重要依据，是企业增收的一个重要环节。在编制施工图预算的时候，要充分考虑可能发生的成本费用，包括各种定额解释和补充文件，要充分熟悉预算，对预算定额的每一句话、每一个字、每一个标点符号都要仔细分析，为我利用。

施工签证是决算的依据，也是促进企业搞好工程质量，获取效益的一种手段。对隐蔽性的岩土工程来说，签证更具有它不可估量的重要性。搞好工程决算，就是很好利用决算技巧，该算的一定得算，决算人员要有理有据，据理力争，多一分结算收入就是 100% 的利润。南阳某工程在工程决算时因定额中“钻”和“打”一字之差，使我们决算收入减少了十多万元，这就需结算人员具备组织、施工、预算、管理等各方面的综合素质。

快速回拢资金，可以加快企业资金的周转，盘活企业资金，提高企业效益。一般岩土工程施工时间为 1 个月左右，产值 500 万元左右，但是岩土工程的检测验收却需要一个较长的时间，正常情况下一般在 2~6 个月，在没有检测验收的情况下，回拢资金就非常困难。更有甚者，有些业主因资金不到位，在岩土工程施工完就会出现停建、缓建或拿岩土工程的款继续投入到上部土建施工，所以岩土行业的工程款回拢非常慢，这就需要财务人员具有坚忍不拔的精神，快速回拢资金，为企业扩大再生产注入新鲜血液。

4. 结语

由于岩土工程是隐蔽工程，是一项技术含量高的行业，是看不见，摸不着的，且面对的施工对象复杂，环节诸多，影响效益的因素很多，虽有预见性，但不可预见的问题也很多，具有高风险性。降低工程施工成本，提高企业经济效益，只有靠我们的技术、经验和管理水平来降低施工成本，要在事前准备、事中控制上下功夫，关键在人，关键在管理，关键在技术。

参考文献 (References)

- [1] 姚兵等. 施工项目成本管理[M]. 北京: 中国建筑工业出版社, 1995: 83-86.

降低岩土工程施工成本，拓宽企业效益增收途径

[2] 张丽萍等. 河南省建设工程量清单综合单价[M]. 北京: 中国计划出版社, 2008.

[3] 丁士昭等. 建设工程项目管理[M]. 北京: 中国建筑工业出版社, 2007: 99-102.