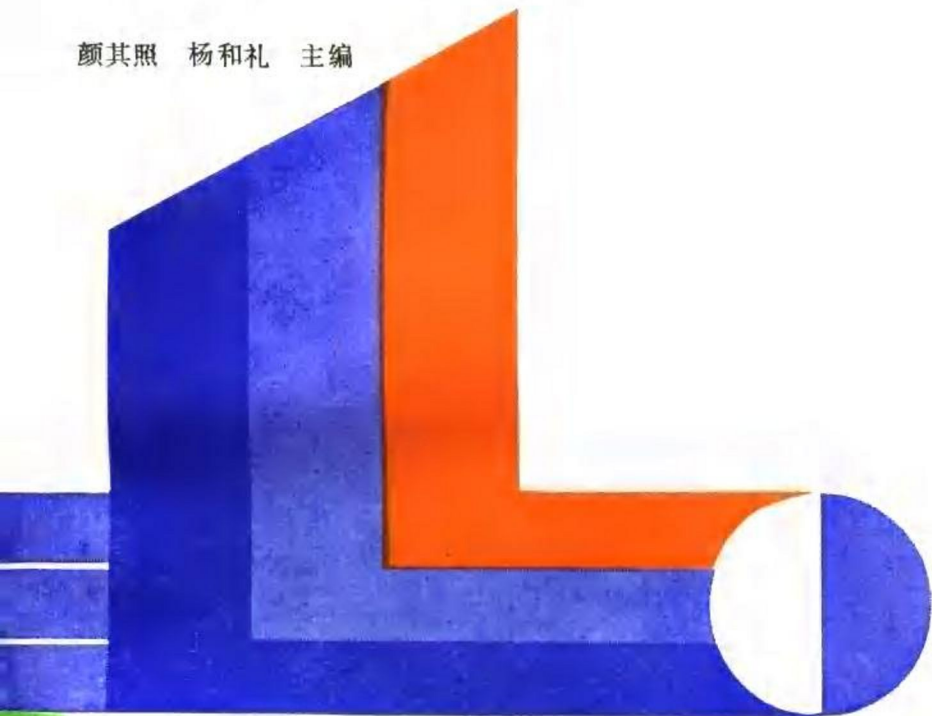


施工定额 在建筑施工管理 中的应用

颜其照 杨和礼 主编



3

中国建筑工业出版社

95
F407.963
11
Z

施工定额在建筑施工 管理中的应用

颜其照 杨和礼 主编



3 0084 5166 2



中国建筑工业出版社

C

159631

(京)新登字035号

本书结合施工管理的全过程,全面叙述了施工定额在生产施工过程中各个环节中的应用。主要内容包括:概论,劳动定额的应用,建筑企业劳动管理,材料与机械设备管理,施工预算的编制,施工定额与单位工程施工进度计划的编制,施工定额与计划管理,施工定额与成本管理,建筑施工企业经济核算,施工定额管理等。

书中附有大量例题,具有良好的通用性和实用性。可作为建筑施工单位的工程技术人员、施工管理人员学习参考,亦可作为培训教材。

施工定额在建筑施工管理中的应用

颜其照 杨和礼 主编

*

中国建筑工业出版社出版、发行(北京西郊百万庄)

新华书店经销

北京顺义燕华印刷厂印刷

*

开本: 850×1168毫米 1/32 印张: 15 1/8 插页: 1 字数: 417千字

1994年11月第一版 1994年11月第一次印制

印数: 1—4,100册 定价: 14.40元

ISBN7-112-02413-7

F·186(7461)

前 言

本书是为了适应社会主义市场经济的要求，更好地加强施工企业内部管理，开展经济核算，实行经济承包等需要而编写的。

施工定额是建筑施工企业内部使用的一种定额，它是企业组织生产、编制作业进度计划、签发工程任务书、结算计件工资以及实行经济核算、开展承包经营的重要依据。

加强施工定额的管理应用，对于促进施工企业科学管理、不断提高劳动生产率和经济效益，具有十分重要的意义。因此，针对目前施工企业应用施工定额的现状、研究施工定额的作用与应用，无疑是一项重要课题。

本书结合施工管理全过程，全面叙述了施工定额在生产施工过程中各个环节中的应用，并附有大量例题，同时对与施工定额应用密切相关的建筑施工企业经济核算也作了介绍。

全书在编写过程中力求理论联系实际，使其具有良好的通用性和实用性。

本书可以作为建筑施工单位的工程技术人员、施工管理人员、施工定额专业人员学习施工定额基本知识及应用方法的必备书，也可作为土建专业人员及大专院校师生教学及毕业设计的参考书。

本书初稿由建设部劳资司田国民同志审阅，并提出许多宝贵意见，在此表示感谢。

本书由颜其照、杨和礼主编，参编的有：何亚伯、昌祥民、鲁辰达。

具体编写分工如下（按姓氏笔划为序）：

何亚伯：第5章、第8章；

杨和礼：第2章、第7章、第9章；

昌祥民：第3章、第4章；

鲁辰达：第6章；

颜其照：第1章、第10章。

本书在编写过程中参考了有关书籍和资料，在此谨向各位作者致谢。

由于编写水平有限，书中错误和缺点在所难免，恳请读者批评指正。

目 录

第1章 概论	1
1.1 概述	1
1.2 施工定额的意义及组成	7
1.3 施工定额的作用	10
1.4 施工定额的编制	12
第2章 劳动定额的应用	38
2.1 概述	38
2.2 材料运输及材料加工	42
2.3 人力土方工程	44
2.4 架子工程	52
2.5 砖石工程	56
2.6 抹灰工程	64
2.7 手工木作工程	67
2.8 机械木作工程	71
2.9 模板工程	74
2.10 钢筋工程	78
2.11 钢筋混凝土工程	87
2.12 防水工程	92
2.13 油漆玻璃工程	95
2.14 金属制品制作及安装	98
2.15 钢、混凝土构件吊装工程	101
2.16 机械土方工程	104
2.17 石方工程	109
2.18 机械打桩工程	112
2.19 钢、混凝土构件机械运输及吊装工程	114

第3章 建筑施工企业劳动管理	120
3.1 劳动管理概述	120
3.2 建筑施工企业定员	127
3.3 劳动组织	134
3.4 劳动定额与按劳分配	138
3.5 企业劳动要素分析	155
第4章 材料与机械设备管理	163
4.1 材料管理概述	163
4.2 材料定额管理	168
4.3 材料计划管理	178
4.4 机械设备管理概述	187
4.5 机械设备的固定资产管理	191
4.6 机械设备使用管理	203
4.7 机械设备技术经济指标统计与分析	209
第5章 施工预算的编制	218
5.1 施工预算的作用和编制依据	218
5.2 施工预算的编制	220
5.3 “两算”对比	232
5.4 施工预算实例	236
第6章 施工定额与单位工程施工进度计划的编制	289
6.1 概述	289
6.2 流水施工进度计划	291
6.3 网络图施工进度计划	310
6.4 单位工程施工进度计划的编制	334
第7章 施工定额与计划管理	351
7.1 概述	351
7.2 施工作业计划	351
7.3 施工任务书	359
7.4 计划的执行和控制	364
7.5 计划的调整 and 调度	369
7.6 班组经济核算	375
第8章 施工定额与成本管理	386
8.1 概述	386

8.2	工程成本计划	391
8.3	工程成本核算	400
8.4	工程成本分析	418
第9章	建筑施工企业经济核算	432
9.1	经济核算概述	432
9.2	建筑施工企业经济核算的条件	435
9.3	建筑施工企业经济核算的内容和方法	437
9.4	建筑施工企业经济活动分析	456
第10章	施工定额管理	470
10.1	施工定额管理的任务和原则	470
10.2	施工定额的贯彻执行	474
10.3	施工定额的统计与分析	477
10.4	施工定额的修订	480
10.5	施工定额管理的组织机构及人员素质	482
附录	建筑工程土建施工定额	
	(混凝土及钢筋混凝土工程)	485
	参考文献	490

第1章 概 论

1.1 概述

1.1.1 定额及其种类

基本建设定额，是在一定的生产技术条件下，一定的时间内，生产经营活动中有关人力、物力、财力利用及消耗所应遵守或达到的数量标准。它反映了一定社会生产力水平条件下的产品生产和生产消费之间的数量关系。因此，它不仅规定了一个数据，而且还规定了它的工作内容、质量和安全要求等。

基本建设定额，无论是设计、计划、施工、劳动工资、预算、财务等各项工作，都必须以它作为自己工作的尺度，加以贯彻和执行。

基本建设定额的种类很多，按其内容、形式和用途的不同可以作如下划分。

（一）按编程序序和用途分

可分为工序定额、施工定额、预算定额、概算定额、概算指标、估算指标、间接费定额、生产周期定额等。

1. 工序定额 是以工序为对象的基础性定额。通常以最单一、最稳定、最基本的工作内容为对象来编制工序定额。工序定额内容较细，因此，利用工序定额进行实际管理往往不甚简便，但其适应性强，可以据以组合出不同条件、不同需要的各种综合定额。

2. 施工定额 是规定施工班组或施工工人在一定的施工技术和组织条件下，为完成某一施工过程的单位产品所必需的人工、材料和机械消耗的数量标准。它是直接为施工服务的定额，是基

本建设定额中最基本的定额。

3. **预算定额** 是规定施工企业为完成一定计量单位的分项工程或结构构件所必需的人工、材料和机械消耗的数量标准。通常以消耗实物量及其费用双重形式表现。

预算定额是以现行施工定额、设计规范、施工及验收规范、质量评定标准、技术操作规程等有关资料为依据，按照社会平均水平编制而成的，是国家及其授权机关统一组织编制和颁发的一种法令性指标。

预算定额是编制施工图预算、确定工程造价，进行工程竣工结算的主要依据，是施工企业编制施工计划，贯彻经济责任制和进行经济活动分析的依据，也是编制概算定额的基础。

4. **概算定额** 是确定完成一定计量单位的分部工程或扩大分项工程所必需的人工、材料和机械消耗的数量标准。

概算定额是在预算定额的基础上，把项目进行适当的综合、归并、扩大而确定的。是设计单位在初步设计(或扩大初步设计)阶段编制设计概算，进行设计方案的经济比较和确定基本建设项目投资额，编制基本建设计划，实行投资包干的依据。

5. **概算指标** 是对建筑物或构筑物，以实物量或货币为计算单位，确定其人工、材料及机械消耗的定额指标。它是设计单位编制投资估算或设计概算的依据，也是编制估算指标和招标标底的基础。

6. **估算指标** 是以概算定额和概算指标为基础，结合现行工程造价资料，规定结构部分或建筑物平方米造价投资费用的标准。它是设计单位在可行性研究阶段编制建设项目设计任务书进行投资估算的依据。

7. **间接费定额** 是建筑施工企业为组织和管理施工生产所需要的各项经营管理费用的标准。它由地方主管部门按照建筑与安装工程性质，分别规定不同的取费率和计算基数来确定的。间接费不是构成工程实体所需的费用，而是施工中必须发生而又难于计算的一种费用，只能以费率的形式间接的摊入单位工程造价

内，故称其为间接费定额。

8.生产周期定额 是指每一个大小不同、门类不同的工作内容，从开始进行到最终完成所需经历的时间标准。它包括设计周期定额和施工工期定额。

（二）按其物质内容分

可分为劳动消耗定额、材料消耗定额和机械台班使用定额等。

1.劳动消耗定额是在一定的施工技术和组织条件下，规定完成单位施工项目所必需的劳动消耗量标准，其表现形式分为时间定额和产量定额两种。

劳动消耗定额是编制施工预算、制订施工作业计划，签发施工任务单的依据，又是考核劳动成果，计算计件工资、超额工资和奖金的依据，在组织施工和按劳分配两方面起着重要作用。

2.材料消耗定额 是在节约和合理使用材料的条件下，规定完成单位施工项目所必需的材料、燃料、半制品、零配件和水、电、蒸汽等动力资源消耗的数量标准。

材料消耗定额是编制施工预算和考核材料消耗量，衡量材料的节约或浪费的依据，对控制工程的材料消耗、降低工程成本有着决定性的影响。

3.机械台班使用定额 是在正常的施工条件和合理使用施工机械的条件下，规定利用某种机械，完成单位施工项目所必需的机械工作时间。机械台班使用定额和劳动定额一样，可以分为机械时间定额和机械产量定额两种。

机械台班使用定额是编制施工预算和考核施工机械使用效率的依据。

（三）按定额管理层次和执行范围分

可分为全国统一定额、主管部定额、地方定额和企业定额等。

1.全国统一定额 是根据工程建设中各类定额的不同用途，综合了全国各地区、各专业、不同类型施工企业的生产技术水平

和组织条件，并结合施工现场、施工机械配备、操作方法、材料选用、劳动组织形式和质量评定标准等共同性问题而制定的，反映了我国在一定时期内施工技术发展水平，从而使计划、统计、工程造价、成本核算、实现按劳分配等微观管理在全国范围内具有统一的尺度和可比性。因此，有利于施工企业加强经济管理，促进劳动生产率的提高和施工消耗的节约。

2. 主管部颁定额是由各专业部针对本部门的施工特点和生产技术水平，以国家颁发的标准、规范和定额水平为基础而编制的，一般限在本部门范围内执行。它是全国统一定额的完善和补充，并且反映了本部门相同专业的施工企业在建筑安装中自身的施工工艺和工序特点，具有专业通用的性质，所以主管部颁定额实质上是一种专业性的全国统一定额。

3. 地方定额是由省、市、自治区在考虑了本地区的特点和全国统一定额水平的条件下进行编制的。地方定额的内容和水平是以本地区施工生产的物资供应、资源条件、交通运输、自然气候等施工技术和管理水平等为客观依据来确定的。地方定额具有较强的地区特点，只限所规定的地区范围内执行。

4. 企业定额是由施工企业根据自身的具体条件和生产技术的实际水平，结合工程特点，以全国统一定额或主管部颁定额为蓝本进行编制的。编制时，需经一定的审批程序，报请主管部门备案，方能在本企业内部执行。

由于企业定额能客观地反映出企业的真实情况，定额水平符合企业的平均先进水平或先进水平，专业之间和工种之间的定额水平也趋于合理。企业定额的修改权由企业所掌握，当企业劳动生产率有较大幅度的提高，企业定额的水平趋于落后，内容趋于陈旧时，企业可以在适当的时候进行必要的修订、调整或补充，以适应生产发展的需要。因此，企业定额具有更大的适用性。随着经济责任制的建立和完善，企业定额在企业的经营管理中将体现出更明显的作用。图1-1为基本建设定额分类图。

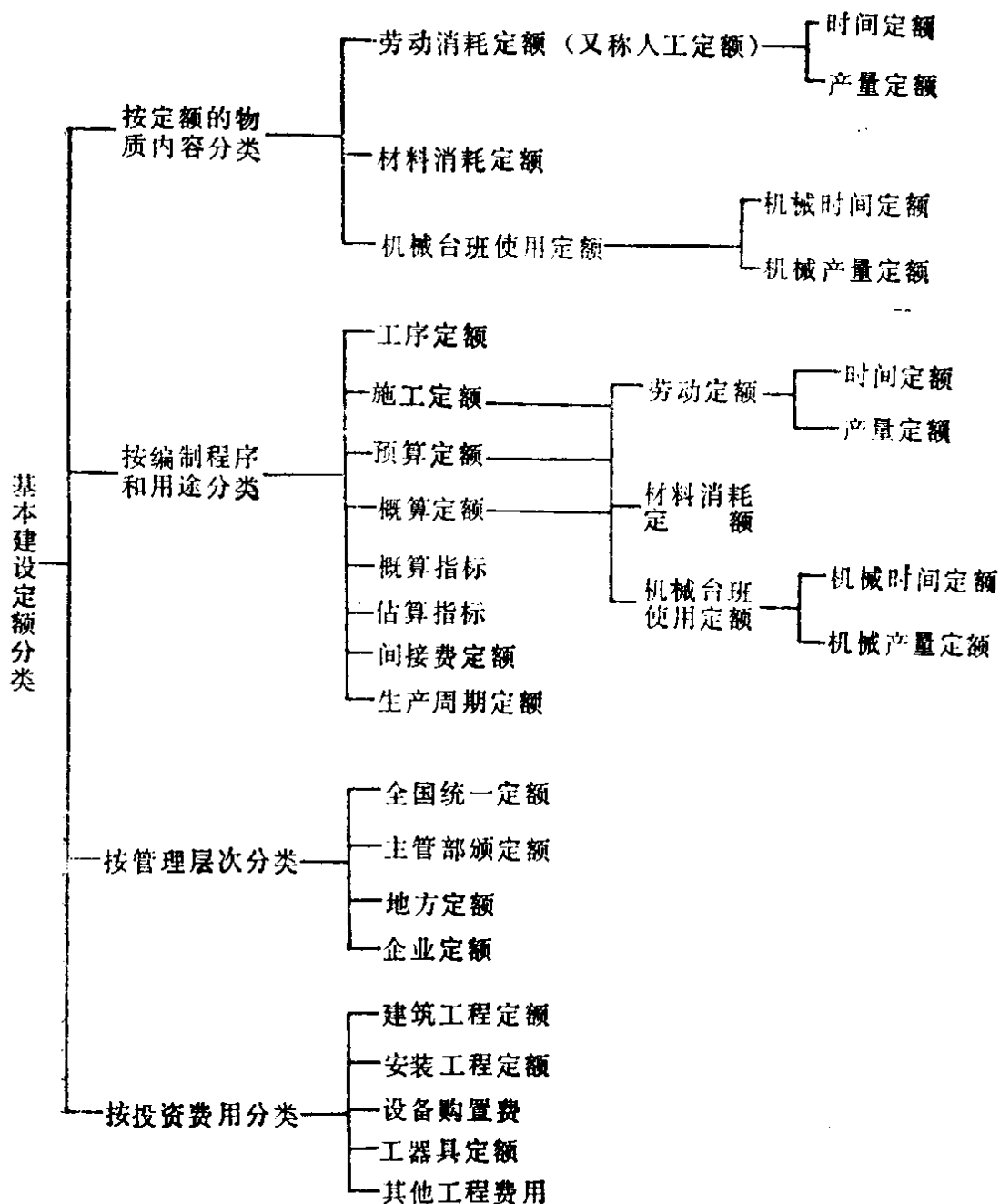


图 1-1 基本建设定额分类图

1.1.2 施工定额的特点

施工定额是施工企业管理的基础，它既涉及施工技术、经营管理和生产关系，又与企业内部管理密切相关，是一项技术经济定额。其主要特点是：

(一) 定额的科学性

施工定额的科学性首先表现在定额的制定上，定额是在认真研究施工企业管理的客观规律，遵循其要求，在总结施工生产实

践的基础上，根据广泛搜集的资料，经过科学分析研究后，采用一套已经成熟的科学方法制定的。

其次，定额的科学性还表现在定额制定的技术方法上，它吸取了现代科学管理的成果，形成了一套严密的、科学的确定定额的技术方法。这种方法不仅在实践中已经成为行之有效的方法，而且也有助于研究施工过程的工时、材料、机械的利用状况，从而找出影响施工消耗的各种主、客观因素，设计出合理的施工组织方案和提高施工企业经营管理水平的方法，更好的挖掘施工企业的生产潜力和杜绝浪费现象的发生。

（二）定额的法规性

施工定额的法规性，主要表现在它是由国家授权工程建设管理部门负责编制的，定额一经国家或其授权单位批准、颁发就具有技术经济法规性质。属于规定执行范围以内的有关单位都必须严格遵守，各有关职能机构都必须认真执行，任何单位或个人都无权超越定额管理权限的规定，不得任意改变定额的结构形式和内容，更不允许随意降低或变相降低定额水平。因此，必须强化施工定额管理，自觉维护执行定额的严肃性，牢固树立政策观念、法制观念和纪律观念。对于擅自修改定额指标和降低定额水平的作法，应该追究其法律责任。凡对在施工定额执行中确有定额缺项或需要调整定额水平时，必须经过一定的审批手续和法律程序之后，才能允许对缺项定额进行补充或进行某项定额水平的调整。

（三）定额的群众性

首先，定额水平的高低主要取决于工人所创造的生产力水平的高低。定额上的劳动消耗的数量标准，反映施工企业工人和管理人员的劳动成果。

其次，定额的测定和编制是在施工企业职工直接参加下进行的。工人直接参加定额的技术测定，参加定额的经验交流，从而使编制定额时能够从实际出发，反映工人群众的要求，同时也使得编制的施工定额易于为工人群众所掌握。

再次，施工定额的执行，必须依靠施工企业的广大职工，在施工实践中去贯彻，通过定额的贯彻执行，不断完善定额的内容。

最后，由于施工定额反映了职工群众的要求和愿望，能够按照社会主义原则，把群众的长远利益和眼前利益正确地结合起来，把广大职工的工作效率、工作质量和国家、集体、个人的物质利益结合起来，所以施工定额是能够得到工人群众支持的。

综上所述，施工定额的科学性是定额法规性的客观依据，而定额的法规性，又是使施工定额得以贯彻执行的保证，定额的群众性，则是定额执行的前提条件。三者成为一个整体。

1.2 施工定额的意义及组成

1.2.1 施工定额的概念

施工定额是建筑、安装施工企业，以“施工技术验收规范”及“安全操作规程”为依据，在一定的施工技术和施工组织条件下，规定建筑安装工人或班组为完成单位合格建筑安装产品所消耗的人工、材料和机械台班的数量标准。

施工定额一方面反映国家或企业对施工班组和工人在施工活动中，为完成一定量符合质量要求的产品所必需遵守和达到的活劳动和物化劳动消耗限额，另一方面也是施工班组和工人按照完成任务的优劣衡量应该取得多少劳动报酬的主要尺度。

在我国施工定额是由国家、省、市、自治区、业务主管部门或施工企业，在定性和定量分析施工过程的基础上，采用技术测定的方法制定的。

施工定额是直接用于施工企业内部管理的一种定额，它是施工企业组织施工，编制施工作业计划和人工、材料、机械台班使用计划，签发施工任务书，进行工料分析，推行经济责任制，提高劳动生产率，加强经济核算，增强经济效益的重要基础。

1.2.2 施工定额的组成形式

施工定额由劳动消耗定额、材料消耗定额和机械台班使用定额三部分组成。

(一) 劳动消耗定额

简称劳动定额，又称人工定额，是施工定额的主要组成。它规定了在一定的施工技术和组织条件下，完成符合质量标准的单位产品所必需的劳动消耗量标准。这个标准是国家或企业对施工班组或工人在单位时间内劳动数量与质量的综合要求。

劳动定额的表现形式分为时间定额和产量定额两种。

1. 时间定额 就是某种专业、某种技术等级的工人小组或个人在合理的劳动组织，合理使用材料的条件下，完成单位合格产品所必须的工作时间，包括准备与结束时间、作业时间、作业放宽时间、个人需要与休息放宽时间等。时间定额以工日或工时为计量单位，每个工日的工作时间按现行劳动制度规定为8小时。

2. 产量定额 就是在一定的施工技术和组织条件下，某工种和某一定技术等级的施工班组或工人，在单位时间内应完成符合质量标准的产品数量。产量定额的计量单位，以单位时间的产品计量单位表示，如立方米、平方米、吨、根……等。

由于时间定额和产量定额互为倒数，所以当时间定额减少或增加时，产量定额也会相应的增加或减少。虽然二者增减的数值关系并不一样，但是其经济含义是完全一致的。

时间定额与产量定额增减百分率的计算公式如下：

当时间定额减少时：

$$\text{产量定额增加百分率} = \frac{\text{时间定额减少百分率}}{1 - \text{时间定额减少百分率}} \quad (1-1)$$

当时间定额增加时：

$$\text{产量定额减少百分率} = \frac{\text{时间定额增加百分率}}{1 + \text{时间定额增加百分率}} \quad (1-2)$$

当产量定额减少时：

$$\text{时间定额增加百分率} = \frac{\text{产量定额减少百分率}}{1 - \text{产量定额减少百分率}} \quad (1-3)$$

当产量定额增加时:

$$\text{时间定额减少百分率} = \frac{\text{产量定额增加百分率}}{1 + \text{产量定额增加百分率}} \quad (1-4)$$

时间定额和产量定额在定额手册内, 根据定额特点和使用要求不同, 通常分别以单式和复式两种方法表现。

(二) 材料消耗定额

简称材料定额。是在节约和合理使用材料的条件下, 规定生产符合质量标准的单位产品所必须消耗的一定品种规格的材料、燃料、半成品、构(配)件等的数量标准。

材料消耗定额包括材料的净用量和必要的工艺性损耗数量。材料净用量与材料损耗量之比为材料损耗率。

材料消耗量计算公式为:

$$\text{材料消耗量} = (1 + \text{材料损耗率}) \times \text{材料净用量} \quad (1-5)$$

例如, 浇制混凝土构件, 由于混凝土材料在搅拌、运输过程中不可避免的损耗, 以及振捣后体积变得密实, 则每立方米混凝土产品需要1.01~1.015立方米的混凝土拌合材料, 即材料损耗率为1%~1.5%。

(三) 机械台班使用定额

又称机械台班定额, 简称机械定额。在正常的施工条件和合理使用机械的条件下, 规定利用某种机械为完成生产某一单位合格产品所必须消耗的人-机工作时间, 或者规定在单位时间内, 人-机必须完成的合格产品数量标准。

机械台班使用定额的表现形式分为机械时间定额和机械产量定额两种。

1. 机械时间定额 就是某种机械完成单位合格产品所消耗的时间。

2. 机械产量定额 就是某种机械在单位时间内完成合格产品