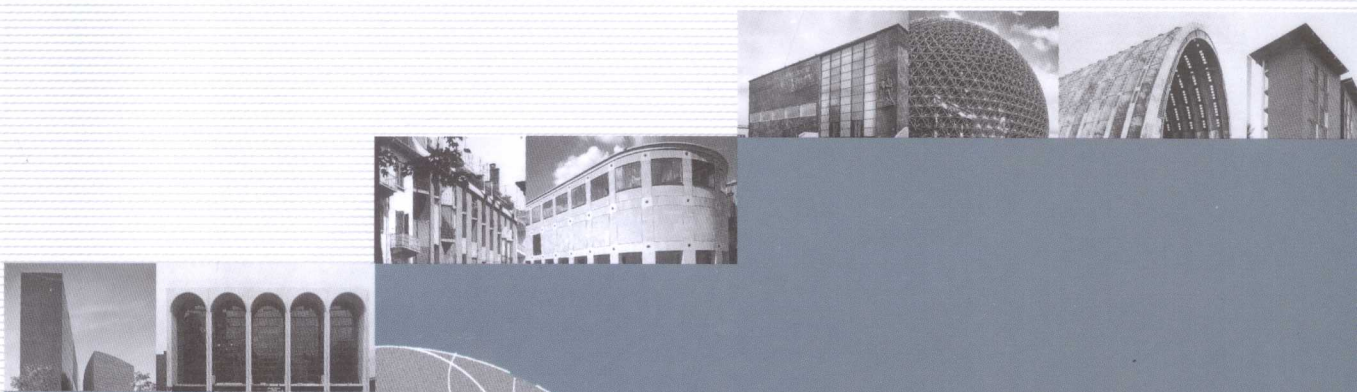


装饰装修工程工程量清单计价应用手册系列

楼地面工程 工程量清单计价应用手册

(对应GB 50500—2008)

◎张国栋 主编



 河南科学技术出版社

装饰装修工程工程量清单计价应用手册系列

楼地面工程 工程量清单计价应用手册 (对应 GB 50500—2008)

张国栋 主编

河南科学技术出版社

· 郑州 ·

内 容 提 要

本书为《装饰装修工程工程量清单计价应用手册系列》之一。将中华人民共和国住房和城乡建设部新颁布的《建设工程工程量清单计价规范》(GB 50500—2008)与《全国统一建筑装饰装修工程消耗量定额》(GYD—901—2002)有机的结合起来,同时参考《全国统一建筑工程基础定额》(GJD—101—95)有关项目内容,以便帮助读者更好的掌握新规范,巩固旧知识。

本教程是技术性、实践性和政策性较强的课程用书。编写时力求深入浅出、通俗易懂,加强其实用性,在阐述基础知识、基本原理的基础上,以应用为重点,做到理论联系实际,列举了大量的实例,突出了定额的应用,概(预)算编制及清单的使用等重点内容。

图书在版编目(CIP)数据

楼地面工程工程量清单计价应用手册(对应 GB 50500—2008)/张国栋主编. —郑州:河南科学技术出版社,2010.6
(装饰装修工程工程量清单计价应用手册系列)
ISBN 978-7-5349-4466-6

I. ①楼… II. ①张… III. ①地面工程-工程装修-工程造价-中国-手册 IV. ①TU723.3-62

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2009)第 226935 号

出版发行:河南科学技术出版社

地址:郑州市经五路 66 号 邮编:450002

电话:(0371)65737028 65788613

网址:www.hnstp.cn

责任编辑:赵小云

责任校对:柯 姣

封面设计:李 冉

版式设计:栾亚平

责任印制:朱 飞

印 刷:郑州文华印务有限公司

经 销:全国新华书店

幅面尺寸:185mm×260mm 印张:12.5 字数:312 千字

版 次:2010 年 7 月第 1 版 2010 年 7 月第 1 次印刷

定 价:31.00 元

如发现印、装质量问题,影响阅读,请与出版社联系。

本书编委会

主编 张国栋

参编 张书娥 陶国亮 陶伟军 陶小芳
张书玲 陈书森 陈亚男 陈亚儒
张国强 牛舍妮 张瑞宪 张文立
李爱琴 张文甫 张小颖 张国林
付慧艳 张路平 张建国 高巧风

前 言

为了帮助装饰装修工程造价工作者加深对中华人民共和国住房和城乡建设部新颁布的《建设工程工程量清单计价规范》(GB50500—2008)的理解和应用,我们特组织编写了此书。

本书将中华人民共和国住房和城乡建设部新颁布的《建设工程工程量清单计价规范》(GB 50500—2008)和《全国统一建筑装饰装修工程消耗量定额》(GYD—901—2002)有机地结合起来,用文字加以阐述,用实例加以说明,以便于读者更好的理解和学习。

本书与同类书相比,具有以下特点:

- (1)内容更新,即着重讲述新规范的使用。
- (2)针对性、实用性强,重点突出,注重整体的逻辑性、连贯性。
- (3)内容全面,以我国现行建筑行业的最新政策法规为依据。

本书在编写过程中得到了许多同行的支持与帮助,在此表示感谢。由于编者水平有限和时间的限制,书中难免有错误和不妥之处,望广大读者批评指正。如有疑问,请登录 www.gclqd.com(工程量清单计价网)或 www.gezjy.com(工程造价员考试培训网)或 www.jbjsys.com(基本建设预算网)或 www.jbjszj.com(基本建设造价网),或发邮件至 dlwhgs@tom.com 或 zz6219@163.com 与编者联系。

编 者

目 录

第一章	楼地面工程	(1)
第一节	水泥砂浆楼地面	(1)
第二节	现浇水磨石楼地面	(8)
第三节	细石混凝土楼地面	(14)
第四节	菱苦土楼地面	(20)
第二章	块料面层	(25)
第一节	石材楼地面	(25)
第二节	块料楼地面	(29)
第三章	橡塑面层	(33)
第一节	橡胶板楼地面	(33)
第二节	橡胶卷材楼地面	(35)
第三节	塑料板楼地面	(36)
第四节	塑料卷材楼地面	(39)
第四章	其他材料面层	(41)
第一节	楼地面地毯	(41)
第二节	竹木地板	(45)
第三节	防静电活动地板	(51)
第四节	金属复合地板	(54)
第五章	踢脚线	(57)
第一节	水泥砂浆踢脚线	(57)
第二节	石材踢脚线	(60)
第三节	块料踢脚线	(63)
第四节	现浇水磨石踢脚线	(65)

第五节	塑料板踢脚线	(67)
第六节	木质踢脚线	(69)
第七节	金属踢脚线	(72)
第八节	防静电踢脚线	(73)
第六章	楼梯装饰	(76)
第一节	石材楼梯面层	(76)
第二节	块料楼梯面层	(81)
第三节	水泥砂浆楼梯面	(84)
第四节	现浇水磨石楼梯面	(86)
第五节	地毯楼梯面	(89)
第六节	木板楼梯面	(91)
第七章	扶手、栏杆、栏板装饰	(94)
第一节	金属扶手带栏杆、栏板	(97)
第二节	硬木扶手带栏杆、栏板	(101)
第三节	塑料扶手带栏杆、栏板	(103)
第四节	金属靠墙扶手	(104)
第五节	硬木靠墙扶手	(106)
第六节	塑料靠墙扶手	(108)
第八章	台阶装饰	(110)
第一节	石材台阶面	(111)
第二节	块料台阶面	(113)
第三节	水泥砂浆台阶面	(115)
第四节	现浇水磨石台阶面	(117)
第五节	剁假石台阶面	(118)
第九章	零星装饰项目	(121)
第一节	石材零星项目	(121)
第二节	碎拼石材零星项目	(124)
第三节	块料零星项目	(126)
第四节	水泥砂浆零星项目	(128)
第十章	其他相关问题	(130)
第十一章	实例详解	(131)

第一章 整体面层

B.1.1 整体面层。工程量清单项目设置及工程量计算规则,应按表 B.1.1 的规定执行。

【释义】 各种物理和化学作用直接作用于地面和楼面的表层,该表层称为面层,而整体面层是指使用的面层材料在凝结后成为一整块无痕的表面,找平层是设置在垫层上、楼板上或轻质、松散材料(隔声、保温)层上起整平、找坡或加强作用的构造层。

整体面层:指在一定范围内,将同一种材料一次浇筑成形的楼地面面层。其包括水泥砂浆面层、混凝土面层、水磨石面层,均按墙内净面积计算。凡 $>0.1\text{m}^2$ 和 $\geq 20\text{mm}$ 厚间隔墙等所占面积应予扣除。门洞、空圈等部分的面层,无论尺寸如何,一律不再增加面积,但没有墙体的走廊过道应计算在整体面层的面积内。

整体面层的计算:首先以楼地面面积乘面层厚度求得面层半成品的消耗量(m^3),然后按半成品的种类参照混凝土配合比和抹灰砂浆配合比的计算方法求出各种半成品(如各种标号混凝土、水泥砂浆、水泥白石子浆、沥青砂浆等)的材料用量。

第一节 水泥砂浆楼地面

项目编码 020101001 P77

项目名称 水泥砂浆楼地面

项目特征 1. 垫层材料种类、厚度;2. 找平层厚度、砂浆配合比;3. 防水层厚度、材料种类;
4. 面层厚度、砂浆配合比

计量单位 m^2

工程量计算规则 按设计图示尺寸以面积计算。扣除凸出地面构筑物、设备基础、室内管道、地沟等所占面积,不扣除间壁墙和 0.3m^2 以内的柱、垛、附墙烟囱及孔洞所占面积。门洞、空圈、暖气包槽、壁龛的开口部分不增加面积

工程内容 1. 基层清理;2. 垫层铺设;3. 抹找平层;4. 防水层铺设;5. 抹面层;6. 材料运输

【释义】

一、名词解释

(一)项目名称

水泥砂浆地面:也叫水泥地面,厚 20mm 。一般用 $1:2$ 或 $1:2.5$ 的水泥砂浆铺设,经拍实、提浆、压光而成的楼地面整体面层。当用混凝土做垫层又做面层时,亦采用“随打随抹”的办法。即:在混凝土浇灌好后,经找平、捣实、提浆,随即撒上干水泥并抹光。水泥砂浆地面有单层和双层构造之分,如图 1-1 所示。垫层为刚性垫层。当水泥砂浆在楼板上时,楼板就起承重的垫层作用。水泥砂浆地面构造如图 1-2 所示。这种地面的优点是施工简便、坚固耐久、防潮

防水、造价低廉,是当前大量采用的一种地面。

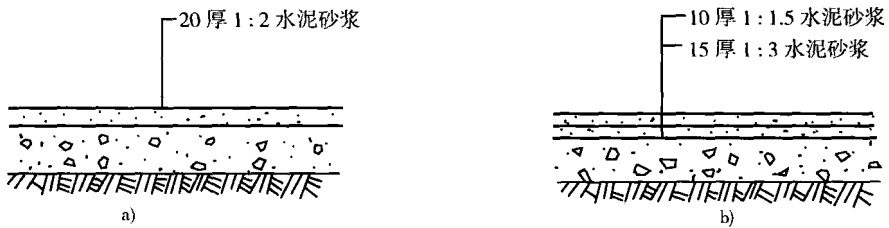


图 1-1 水泥浆地面面层

a) 单层 b) 双层

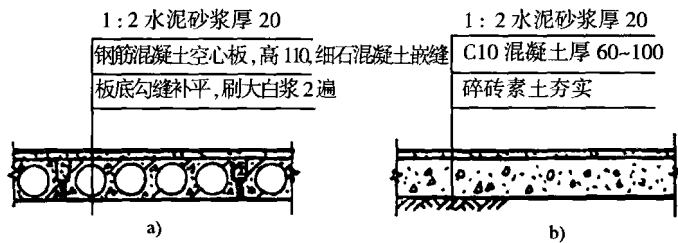


图 1-2 水泥砂浆地面

a) 楼地面 b) 地面

楼地面:建筑中沿水平方向的结构构件,它除了承受并传递垂直荷载和水平荷载以外,还应具有一定程度的隔声、防水、防火等能力。

(二) 项目特征

垫层:指水泥、碎石、炉渣灰,大颗粒砂石,沙子、灰土、三合土等加水浇筑而成的混凝土层。浇筑时根据承受荷载的大小可按不同配合比进行浇筑。它用来承受基础或地面的荷载,并将荷载均匀地传递到下面的土层。

找平层:指楼地面和屋面部分面层以下,因工艺或技术上的需要而进行找平,便于下一道工序正常施工,并使施工质量得到保证的一种过渡层。

面层:指直接承受外力的表面层,分整体面层和块料面层。

防水层:指为了防止地下水或地面上的水渗入室内,用沥青、冷底子油等防水材料在墙体中做的一种构造保护层。

配合比:指在拌制砂浆或混凝土时所用的水泥、石子、砂的比例,分为重量比和体积比。本工程以后涉及到的抹灰砂浆配合比均指重量比。

防水砂浆的配合比,一般为水泥:砂=1:2~1:3,灰比应在0.5~0.55之间,最好选用32.5R号以上的普通水泥和洁净中砂,把一定量的防水剂溶于拌和物中,与事先拌匀的水泥、砂混合料再次拌和均匀,即可使用。涂抹时,每层为5mm,一般分五层涂抹,一、三层可用防水水泥净浆,二、四、五层用防水水泥砂浆,每层在初凝前用木抹子压实一遍,最后一层要压光。用防水砂浆构成的刚性防水层适用于不受振动和具有一定刚度的混凝土或砖石砌体的表面,应用于地下室、水塔、水池等防水工程。

做水泥砂浆面层时,宜采用硅酸盐水泥、普通硅酸盐水泥,强度等级不少于42.5MPa(标号不应小于42.5R),严禁混用不同品种、不同强度等级的水泥。

做找平层、块料面层的结合层和填缝时,其水泥宜采用硅酸盐水泥、普通硅酸盐水泥或矿渣硅酸盐水泥,强度等级不小于 42.5MPa(标号不宜小于 42.5R)。

(三) 工程量计算规则

地沟:指室内专门留置的沟道以用来安装电线、水管及送气管等。地沟的断面尺寸比较大,沟宽远大于 300mm。

门洞:指大门里面有顶的较长的过道。

室内管道:指安装在室内用于输送或排除流体(如水蒸汽、煤气、水等)的金属或其他材料制成的管子。

圈:为了满足某种用途而设置的洞口,如垃圾井的开启部分、安放灭火器的缺口等。

暖气包槽:为安全起见而为暖气管设置的凹在建筑物墙壁内的沟槽,也有用凸出墙壁的构筑物以遮掩暖气管达到安全的目的,如图 1-3 所示。

壁龛:指地墙壁上空缺一块用分好格的木框安在其内方便放置物件的一种简单的构件,如图 1-4 所示。

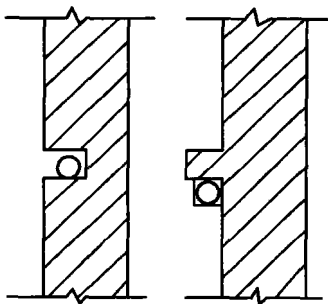


图 1-3 暖气包槽

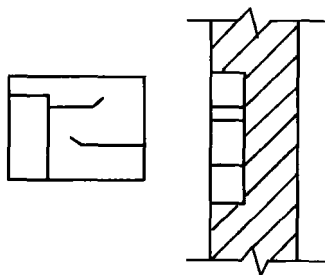


图 1-4 壁龛

计算沥青混凝土地面时,应扣除设备基础所占的面积;设备基础抹 30mm 沥青砂浆,不分平面、立面另列项目按展开面积计算。如图 1-5 所示。

计算环氧树脂胶泥贴磁板时,应扣除基础所占面积;基础的玻璃钢面层不分平面、立面另列项目按展开面积计算。如图 1-6 所示。

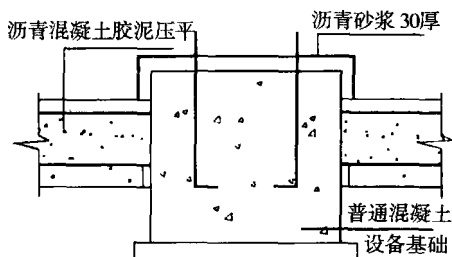


图 1-5 设备基础与沥青混凝土地面

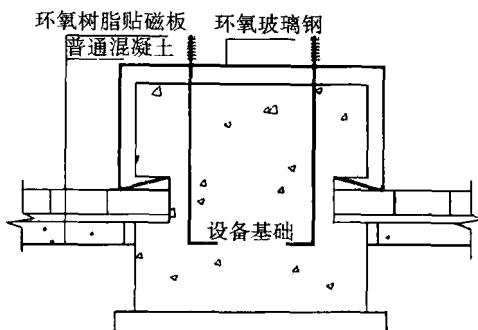


图 1-6 设备基础与地面贴磁板

(四) 工程内容

基层清理:清除基层上存在的一些有机杂质和粒径较大的物件以便进行下一道工序。

垫层铺设:采用 1:6 水泥焦渣做 50~90mm 厚的垫层。

水泥焦渣垫层的焦渣应过筛,且要充分闷水,按比例拌配水泥焦渣。

抹找平层:抹 20mm 厚 1:3 水泥砂浆找平层,四周抹小八字角。

防水层:在找平层上铺设防水卷材或刷一道防水混凝土。

抹面层:20mm 厚 1:2.5 水泥砂浆压实赶光。

材料运输:将材料运到施工现场。

水泥地面有双层做法和单层做法。双层做法一般是以 15~20mm 厚 1:3 水泥砂浆打底、找平,再以 5~10mm 厚 1:1.5 或 1:2 水泥砂浆抹面、压光。单层做法是先抹素水泥砂浆一道做结合层,直接抹 15~20mm 厚 1:2 或 1:2.5 水泥砂浆,抹平后待终凝前用铁抹压光。双层做法虽增加了施工程序,但易保证质量,减少由于材料干缩产生裂缝的可能性。

二、工程量计算

卷材防水层下面的水泥砂浆层,耐酸防腐层下的细石混凝土及水泥砂浆地面两层做法的底层砂浆层等均可按找平层计算。

垫层材料用量计算公式:

(1) 重量比计算方法:

$$\text{混合物重量} = \frac{1000}{\frac{\text{甲材料所占的百分率}}{\text{甲材料容量}} + \frac{\text{乙材料所占的百分率}}{\text{乙材料容量}} + \dots}$$

$$\text{压实系数} = \frac{\text{虚铺厚度}}{\text{压实厚度}}$$

材料用量 = 混合物重量 × 材料占百分率 × 压实系数

【例】已知:炉渣黏土混合物,其配合比为 1:0.6(黏土:炉渣),黏土容重为 1.4kg/L,炉渣容重为 0.8kg/L,试求黏土和炉渣各占的质量。

$$\text{【解】 黏土占百分率} = \frac{1}{1+0.6} \times 100\% = 62.5\%$$

$$\text{炉渣占百分率} = \frac{0.6}{1+0.6} \times 100\% = 37.5\%$$

$$\text{压实系数} = \frac{22}{15} = 1.47$$

$$\text{混合物重量} = \frac{1000}{\frac{0.625}{1.4} + \frac{0.375}{0.8}} \text{kg} = 1093 \text{kg}$$

每 10m³ 炉渣黏土的材料用量为

$$\text{黏土} = 1093 \times 1.47 \times 0.625 \times 10 \text{kg} = 10042 \text{kg}$$

$$\text{折成每立方米体积: } \frac{10042}{1400} \text{m}^3 = 7.17 \text{m}^3$$

$$\text{炉渣} = 1093 \times 1.47 \times 0.375 \times 10 \text{kg} = 6025 \text{kg}$$

$$\text{折成每立方米体积: } \frac{6025}{800} \text{m}^3 = 7.53 \text{m}^3$$

(2) 体积比计算方法(配合比以体积比计算):

1) 配合比用料计算公式:

$$\text{材料占配合比百分率} = \frac{\text{甲(乙、丙……)材料的配合比}}{\text{甲材料之配合比} + \text{乙材料之配合比} + \dots}$$

每立方米的材料用量 = 每立方米的虚体积 × 材料占配合比百分率

$$\text{材料空隙率} = (1 - \frac{\text{材料容量}}{\text{材料比重}}) \times 100\%$$

材料的实体积 = 材料占配合比百分率 × (1 - 材料空隙率)

【例】 已知:水泥:石灰:炉渣 = 1:1:8, 试求每立方米的材料净用量。

【解】 压实系数 = $\frac{16}{11} = 1.455$

$$\text{水泥占配合比百分率} = \frac{1}{1+1+8} = \frac{1}{10}$$

$$\text{石灰占配合比百分率} = \frac{1}{1+1+8} = \frac{1}{10}$$

$$\text{炉渣占配合比百分率} = \frac{8}{1+1+8} = \frac{8}{10}$$

$$\text{水泥用量} = 1.455 \times \frac{1}{10} \text{m}^3 = 0.1445 \text{m}^3$$

$$1.455 \text{m}^3 \times 1200 \text{kg/m}^3 (\text{水泥容量}) = 175 \text{kg}$$

$$\text{石灰用量} = 1.455 \times \frac{1}{10} \text{m}^3 = 0.1445 \text{m}^3$$

$$0.1445 \text{m}^3 \times 501.5 \text{kg/m}^3 = 73 \text{kg}$$

$$\text{炉渣用量} = 1.455 \times \frac{8}{10} \text{m}^3 = 1.16 \text{m}^3$$

2) 灰土体积比计算公式

每立方米灰土所需生石灰的用量(kg) = 每立方米粉化灰所用生石灰数量 × 石灰的总用量(m^3)

$$\text{每立方米灰土的黄土或石灰的用量}(\text{m}^3) = \frac{\text{黄土或石灰的配合比}}{10} \times \frac{\text{虚铺总厚度}}{\text{打实总厚度}}$$

灰土虚实厚度见表 1-1。

表 1-1 灰土虚实厚度参考表

夯实厚度 /cm	虚 铺 厚 度 /cm		
	第 一 步	第 二 步	第 三 步
15	25	22	22
10	16	—	—

【例】 已知:计算 2:8^① 灰土的材料净用量,每步打实厚度为 10cm,试求其工程量。

① 使用石灰成分:块:末 = 2:8,每立方米粉化灰用生石灰数量为 501.5kg;
使用石灰成分:块:末 = 3:7,每立方米粉化灰用生石灰数量为 475.5kg。

【解】 黄土用量 = $\frac{16}{10} \times \frac{8}{10} \text{m}^3 = 1.28 \text{m}^3$

粉化灰用量 = $\frac{16}{10} \times \frac{2}{10} \text{m}^3 = 0.32 \text{m}^3$

生石灰用量 = $0.32 \text{m}^3 \times 475.5 \text{kg/m}^3 = 152.16 \text{kg}$

碎(砾石)、砂土等单一材料的垫层,其用量的计算方法如下:

$$\text{压实系数} = \frac{\text{虚铺厚度}}{\text{压实厚度}}$$

注:砂垫层还需另加砂的含水膨胀系数 21%。

楼地面工程计算公式:

(1) 底层地面面层: $S = S_1 - S_2 - S_3 - S_4 - S_5 (\text{m}^2)$

式中 S ——底层地面面层面积;

S_1 ——底层建筑面积;

S_2 ——承重墙水平投影面积;

S_3 ——构筑物所占面积;

S_4 ——设备基础所占面积;

S_5 ——不需抹灰地沟盖板所占面积。

(2) 地面垫层: $V = S \times \text{厚度} (\text{m}^3)$

(3) 垫层压实系数:垫层材料用量的计算,如石灰炉渣、水泥石灰炉渣和三合土等,以虚铺厚度和压实厚度之比,为压实系数,即

$$\text{压实系数} = \frac{\text{虚铺厚度}}{\text{压实厚度}}$$

材料用量 = 材料的百分比 $\times$ 压实系数

【例】如图 1-7 所示,试求某办公楼现浇水泥砂浆地面的工程量(地面做法:100mm 厚砾石灌浆,50mm 厚 C10 混凝土垫层,20mm 厚 1:3 水泥砂浆找平,10mm 厚 1:2 水泥砂浆抹面压光)。

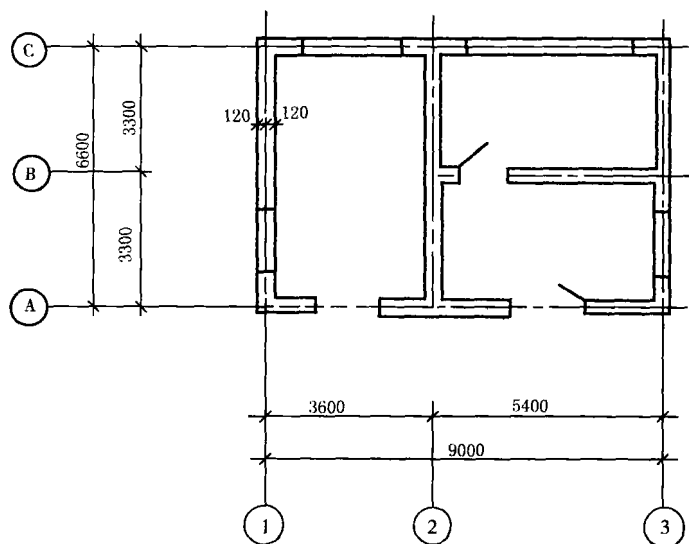


图 1-7 底层平面图

【解】 工程量 = $\{ (6.6 + 0.24) \times (9.0 + 0.24) - [(9 + 6.6) \times 2 + 6.6 - 0.24 + 5.4 - 0.24] \times 0.24 \} \text{m}^2$
= $(63.20 - 10.25) \text{m}^2 = 52.95 \text{m}^2$

套用基础定额 8-18、8-20

清单工程量计算见表 1-2。

表 1-2 清单工程量计算表

项目编码	项目名称	项目特征描述	计量单位	工程量
020101001001	水泥砂浆楼地面	100mm 厚砾石灌浆, 50mm 厚 C10 混凝土垫层, 20mm 厚 1:3 水泥砂浆找平, 10mm 厚 1:2 水泥砂浆抹面压光	m ²	52.95

【例】 如图 1-8 所示, 试求该住宅室内水泥砂浆(25mm)地面的工程量。

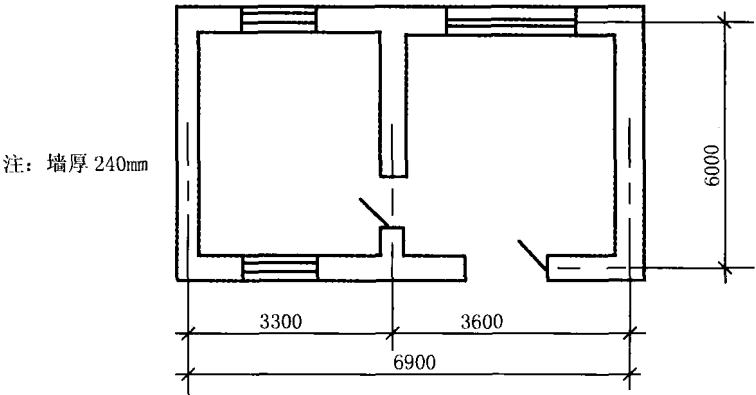


图 1-8 水泥砂浆地面示意图

【解】 水泥砂浆地面工程量 = $[(6.0 - 0.12 \times 2) \times (3.6 - 0.12 \times 2) + (6.0 - 0.12 \times 2) \times (3.3 - 0.12 \times 2)] \text{m}^2$
= $(19.35 + 17.63) \text{m}^2 = 36.98 \text{m}^2$

套用基础定额 8-18、8-20

清单工程量计算见表 1-3。

表 1-3 清单工程量计算表

项目编码	项目名称	项目特征描述	计量单位	工程量
020101001001	水泥砂浆楼地面	住宅室内水泥砂浆(25mm)地面	m ²	36.98

【例】 如图 1-9 所示的房屋, 采用水泥砂浆地面, 试求该水泥砂浆地面的工程量。

【解】 工程量计算:

$[(5.4 - 0.24) \times (5.4 - 0.24) \times 2 + (2.4 - 0.24) \times (3.6 - 0.24) + (5.4 - 0.24) \times (1.8 - 0.24) + (2.4 - 0.24) \times (1.8 + 1.8 - 0.24) + (5.4 + 3.6) \times (1.8 - 0.24) + (3.6 - 0.24) \times (3.6 + 1.8)] \text{m}^2$

$$= (53.251 + 7.258 + 8.05 + 7.258 + 13.853 + 18.144) \text{ m}^2 = 107.81 \text{ m}^2$$

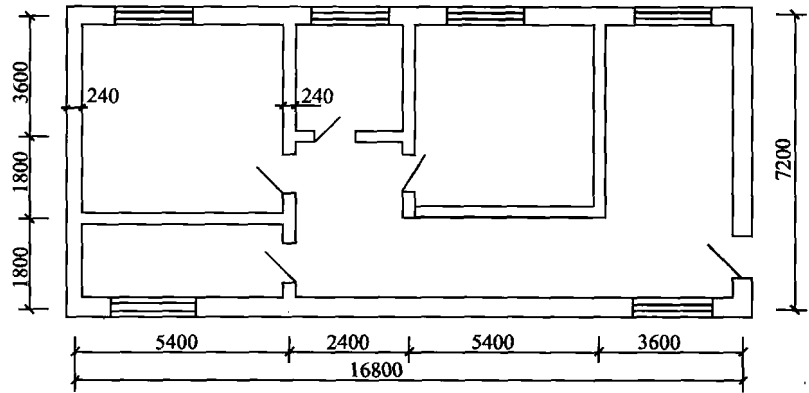


图 1-9 底层示意图

套用基础定额 8-18
清单工程量计算见表 1-4。

表 1-4 清单工程量计算表

项目编码	项目名称	项目特征描述	计量单位	工程量
020101001001	水泥砂浆楼地面	水泥砂浆地面、室内	m ²	107.81

第二节 现浇水磨石楼地面

项目编码 020101002 P77

项目名称 现浇水磨石楼地面

项目特征 1. 垫层材料种类、厚度;2. 找平层厚度、砂浆配合比;3. 防水层厚度、材料种类;
4. 面层厚度、水泥石子浆配合比;5. 嵌条材料种类、规格;6. 石子种类、规格、颜色;7. 颜料种类、
颜色;8. 图案要求;9. 磨光、酸洗、打蜡要求

计量单位 m²

工程量计算规则 按设计图示尺寸以面积计算。扣除凸出地面构筑物、设备基础、室内管道、地沟等所占面积,不扣除间壁墙和 0.3m² 以内的柱、垛、附墙烟囱及孔洞所占面积。门洞、空圈、暖气包槽、壁龛的开口部分不增加面积

工程内容 1. 基层清理;2. 垫层铺设;3. 抹找平层;4. 防水层铺设;5. 面层铺设;6. 嵌缝条安装;7. 磨光、酸洗、打蜡;8. 材料运输

【释义】

一、名词解释

(一)项目名称

水磨石:用水泥(普通水泥、白水泥或彩色水泥)、色石渣、水和着色剂按比例配制成的砂浆,经浇筑、抹平、养护、硬化后用磨具将表面磨光而成的一种人造石材。

水磨石面层:用水泥石子浆铺筑,石子用方解石、花岗石破碎成粒,有 10 ~ 12mm、5 ~

8mm、2~3mm 之分,规格要求较严。水泥石子浆铺平压实后,再提浆抹平,待其凝结到一定程度,用金刚石加水磨光。在铺设水磨石面层前,应先用 1:3 水泥砂浆做找平层,并在找平层上嵌玻璃条或铜条,将面层分成方格,然后铺水泥石子浆。

水磨石面层美观大方,强度高,且不易起灰尘,但施工较麻烦。一般只有对清洁和防水要求比较高的建筑采用。

彩色水磨石面层如采用国产颜料,用普通水泥时,颜料用量按石子浆水泥用量的 13% 计算;用白水泥时,颜料用量按石子浆水泥用量的 8% 计算。如采用进口颜料,则按实计算。水磨石地面项目中的“过渡水泥”用量并入石子浆的水泥用量内计算颜料粉。

水磨石地面:又称磨石子地面,是在水泥砂浆或混凝土垫层上,按设计要求分格并抹水泥石子浆,凝固硬化后,磨光露出石渣。施工时,浇筑一定厚度的水泥石渣浆并经补浆、细磨、打蜡即成水磨石地面。其特点是表面光洁、美观、不易起灰。但其造价较高,黄梅天也易反潮。常用作公共建筑的大厅、走廊、楼梯以及卫生间的地面。

水磨石地面要求分层制作,面层材料为 1:1.5 或 1:2 水泥石子浆,石子要中等硬度,颜色美观。一般用白云石或彩色大理石石子,石子粒径为 3~20mm。水磨石有水泥本色和彩色两种,彩色水磨石最好用白水泥。底层用 10~20mm 厚的 1:3 水泥砂浆打底,待底层砂浆干硬后,弹线,镶玻璃条(或铜条、铝条),玻璃条高 10mm,用稠膏状水泥砂浆、卧浆粘牢成格,然后在格内浇入拌好的水泥石子浆,其厚度与玻璃条的高度相平。待表面凝固后(通常相隔 24 小时),用磨石机由粗到细加水研磨数次(湿磨),露出石子,至表面光滑为止,最后用草酸洗净,上蜡擦光。水磨石地面构造如图 1-10 所示。

普通水磨石与高级水磨石除质量上有不同要求外,在操作工艺上有以下要求:

(1)验收规范要求普通水磨石面层磨光的遍数不应少于三遍,高级水磨石面层应适当增加磨光的遍数及提高油石号数。

(2)操作规程要求普通水磨石采用“两浆三磨”,高级水磨石则为“五浆五磨七抛光”。具体操作工序:

普通水磨石:粗磨(60~80 号金刚石)→补浆→细磨(80~120 号金刚石)→补浆→磨光(180~200 号金刚石)。

预制水磨石:用水泥将彩色石屑拌合,经成形、研磨、养护、抛光后制成。其优点是可以制成各种形状的饰面板和制品。预制水磨石具有工艺简单、施工方便等优点,适用于高级住宅、饭店、宾馆、展示厅等工程。

高级水磨石:在普通水磨石面层“两浆三磨”基础上,增加三浆两磨,分别使用 60~300 号金刚石,共计磨五遍。当第五遍研磨结束,补涂水泥浆养护 2~3d 后,方可进行抛光。抛光应分七道工序,使用的油石规格依次为 400 号、600 号、800 号、1000 号、1200 号、1600 号和 2500 号。

预制水磨石楼地面的构造如图 1-11 所示。

现浇水磨石楼地面:在水泥砂浆或混凝土垫层上,按设计要求分格镶嵌嵌条,并浇筑一定

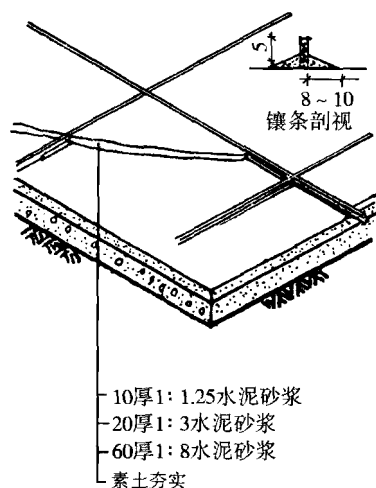


图 1-10 水磨石地面

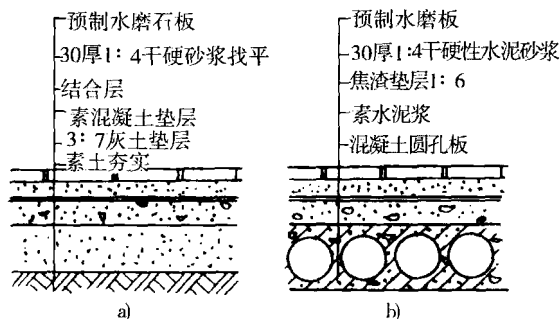


图 1-11 预制水磨石地面

a) 地面 b) 楼面

厚度的水泥石子浆,硬化后磨光露出石渣并经补浆、细磨、酸洗、打蜡,即成水磨石面层。分为普通水磨石、彩色水磨石和高级水磨石三种,如图 1-12 所示。其厚度一般为 1:1.5~1:2.5(水泥:石粒),12~18mm。

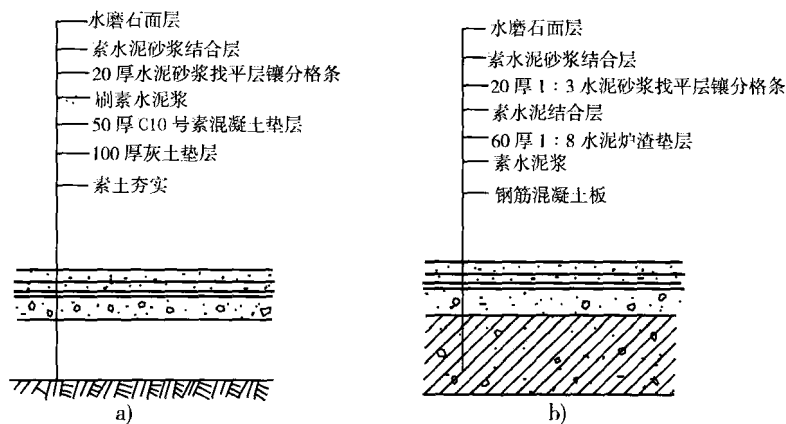


图 1-12 现制水磨石地面

a) 首层 b) 楼层

(二) 项目特征

嵌条:水磨石面层铺设前应在找平层按设计要求分格或图案,设置铜条、铝条或玻璃条,用水泥稠浆在嵌条的两边予以埋牢。

分格调色:按设计图案分区,定出不同颜色,先做深色,后做浅色。

打蜡:用川蜡 50g,煤油 200g,放在桶里熬到 130℃(冒白烟),用时加松香水 300g,鱼油 50g 调制,将蜡包在薄布内,在面层上薄薄涂一层,待干后,用钉有细帆布(或麻布)的木块装在磨石机的磨盘上进行研磨,直到光滑洁亮为止。

石子浆:以水泥为胶凝材料,以砂、石子为骨料加入一定量的水按适当比例配制而成的。

草酸:水磨石地面抛光材料,为无色透明晶体,有块状或粉末状。通常成二水物,溶于水、乙醇和乙醚。在 100g 水中的溶解度为:水温 20℃时,可溶解 10g;水温 100℃时,溶解 120g。

地板蜡:用于水磨石地面表面抛光后做保护层,使用中蜡液的配合比为:

川蜡:煤油:松香水:鱼油 = 1:(4~5):0.6:0.1。