

任务 3 顶棚工程量与计价

3.1 任务导入

3.1.1 任务描述

通过详细阅读分析明德楼施工图纸可知，本工程走廊顶棚为装饰石膏板吊顶。
建筑做法：①T 型轻钢主龙骨 TB24×38 中距小于等于 1200，龙骨吸顶吊件用膨胀螺栓与钢筋混凝土板固定；②T 型轻钢次龙骨 TB24×28 中距 600 或 1200；③11-12 厚装饰石膏板面层规格 592×592。

3.1.2 任务分析

通过本任务的学习，熟悉建筑装饰装修工程预算定额顶棚工程计算规则，能够计算聊城市高级工程职业学校明德楼建施 4 项目顶棚工程的工程量。

3.1.3 任务目标

1. 知识目标

- (1) 掌握装饰工程顶棚工程量计算规则
- (2) 掌握顶棚工程消耗量定额说明及定额项目表的构成
- (3) 掌握顶棚工程量计算及定额应用

2. 技能目标

- (2) 能正确掌握墙、柱、面装饰工程的工程量计算
- (3) 能正确应用消耗量定额选套定额项目 7.

3. 情感目标

- (1) 激发学生学习本课的积极性；
- (2) 培养学生自我学习、探究学习的意识；
- (3) 培养学生具有初步的合作态度

3.2 知识链接

3.2.1 工程量计算规则

1. 顶棚抹灰工程量按以下规则计算

(1) 顶棚抹灰面积，按主墙间的净面积计算；不扣除柱、垛、间壁墙、附墙烟囱、检查口和管道所占的面积。带梁顶棚，梁两侧抹灰面积，并入顶棚抹灰工程量内计算。

顶棚抹灰工程量 = 主墙间的净长度 × 主墙间的净宽度 + 梁侧面面积

(2)密肋梁和井字梁顶棚抹灰面积,按展开面积计算。

井字梁顶棚抹灰工程量=主墙间的净长度×主墙间的净宽度+梁侧面面积

(3)顶棚抹灰带有装饰线时,装饰线按延长米计算。装饰线的道数以一个突出的棱角为一道线。

装饰线工程量=Σ(房间净长度+房间净宽度)×2

(4)檐口顶棚及阳台、雨棚底的抹灰面积,并入相应的顶棚抹灰工程量内计算。

(5)顶棚中的折线、灯槽线、圆弧形线、拱形线等艺术形式的抹灰,按展开面积计算,并入相应的顶棚抹灰工程量内。

2. 各种吊顶顶棚龙骨的计算

各种吊顶顶棚龙骨按主墙间净空面积以平方米计算;不扣除间壁墙、检查口、附墙烟囱、柱、灯孔、垛和管道所占面积。由于上述原因所引起的工料也不增加。

吊顶顶棚龙骨工程量=主墙间的净长度×主墙间的净宽度

(1)“二~三级”顶棚龙骨的工程量,按龙骨跌级高差外边线所含最大矩形面积以平方米计算,套用“二~三级”顶棚龙骨定额项目。

二~三级顶棚龙骨工程量=跌级高差最外边线长度×跌级高差最外边线宽度

一级顶棚龙骨工程量=主墙间净长度×主墙间净宽度 “二~三级”顶棚龙骨工程量

(2)计算顶棚龙骨时,顶棚中的折线、跌落、高低吊顶槽等面积不展开计算(“二~三级”顶棚龙骨定额项目中包括竖向龙骨用量)。

3. 顶棚饰面工程量按以下规则计算:

(1)顶棚装饰面积,按主墙间设计面积以平方米计算;不扣除间壁墙、检查口、附墙烟囱、附墙垛和管道所占面积,但应扣除独立柱、灯带、大于0.3 m²的灯孔及与顶棚相连的窗帘盒所占的面积。柱垛不扣除,灯带饰面另套相应定额。

顶棚饰面工程量=主墙间净长度×主墙间净宽度-独立柱等所占面积

(2)顶棚中的折线,跌落、拱形、高低灯槽及其他艺术形式顶棚面层均按展开面积计算。由于线角较多,故增加10%用工量。

跌落等艺术形式顶棚饰面工程量=Σ展开长度×展开宽度

3.2.2 工程定额说明

1. 本节包括顶棚抹灰、顶棚龙骨、顶棚饰面等内容。

2. 本节中凡注明砂浆种类、配合比、饰面材料型号规格的,设计规定与定额不同时,可按设计规定换算,其他不变。混凝土面顶棚抹灰分现浇和预制混凝土面上抹灰,9-3-5子目用于混凝土面顶棚混合砂浆找平。

3. 本节中龙骨是按常用材料及规格编制,设计规定与定额不同时,可以换算,其他不变。材料的损耗率分别为:木龙骨6%,轻钢龙骨6%,铝合金龙骨7%。

4. 定额中顶棚龙骨等级划分:

(1)顶棚面层在同一标高者为“一级”顶棚龙骨。

(2) 顶棚面层不在同一标高, 且龙骨有跌级高差者为“二级~三级顶棚龙骨。

5. 定额中顶棚龙骨、顶棚面层分别列项, 使用时分别套用相应定额。对于二级以上顶棚的面层, 人工乘以系数 1.1。9-3-94 子目中“小面积”指面积在 0.03 m^2 以下。

6. 轻钢龙骨、铝合金龙骨定额按双层结构编制(即中、小龙骨紧贴大龙骨底面吊挂)。

如采用单层结构时(大、中龙骨底面在同一水平面上), 扣除定额内小龙骨及相应配件数量, 人工乘以系数 0.85。

7. 楼梯底面(包括侧面及连接梁、平台梁、斜梁的侧面)抹灰, 按楼梯水平投影面积乘以系数 1.31, 并入相应顶棚抹灰工程量内计算。

8. 各种吊顶顶棚龙骨按主墙间净空面积计算, 不扣除间壁墙、检查口、附墙烟囱、柱、灯孔、垛和管道所占面积, 由于上述原因所引起的工料也不增加。

9. 顶棚木龙骨子目, 区分单层结构与双层结构。单层结构是指双向木龙骨形成的龙骨网片, 直接由吊杆引上、与吊点固定的情况; 双层结构是指双向木龙骨形成的龙骨网片, 首先固定在单向设置的主木龙骨上, 再由主木龙骨与吊杆连接、引上、与吊点固定的情况。

10. 顶棚木龙骨及其吊杆的规格与用量, 设计与定额不同时, 可以调整, 其他不变。(木龙骨和角钢的损耗率均为 6%)

11. 顶棚装饰面开挖灯孔, 按每开 10 个灯孔用工 1.0 工日计算。

12. 吊顶顶棚等级的划分:

房间内全部吊顶、局部向下跌落, 最大跌落线向外、最小跌落线向里每边各加 0.60m, 两条 0.60m 线范围内的吊顶, 为二、三级吊顶顶棚, 其余为一级吊顶顶棚。

若最大跌落线向外、距墙边 $\leq 1.2\text{m}$ 时, 最大跌落线以外的全部吊顶, 为二、三级吊顶顶棚。

若最小跌落线任意两对边之间的距离(或直径) $\leq 1.8\text{m}$ 时, 最小跌落线以内的全部吊顶, 为二、三级吊顶顶棚。

若房间内局部为板底抹灰顶棚、局部向下跌落时, 两条 0.6m 线范围内的抹灰顶棚, 不得计算为吊顶顶棚; 吊顶顶棚与抹灰顶棚只有一个迭级时, 该吊顶顶棚的龙骨则为一级顶棚龙骨, 该吊顶顶棚的饰面按二、三级顶棚饰面计算。

3.3 任务案例

例 1. 计算聊城市高级工程职业学校明德楼建施 4 中 ①-④ 轴间教室顶棚工程量及直接工程费

解: 查找图集, 顶棚 4 做法为混合砂浆抹顶棚 $7+7=14\text{mm}$ 厚

(1) 工程量 $S=[(9.6-0.24) \times (8.4-0.24) + (8.4-0.24) \times (0.6-0.1) \times 2] \times 8=84.54 \times 8=676.32 \text{ m}^2$

(2) 套项 9-3-5 顶棚抹混合砂浆 基价=84.75 元/10 m²

(3) 直接费=84.75×676.32÷10=5731.81 元

例 2. 计算聊城市高级工程职业学校明德楼建施 4 中 ①-⑮轴, ①-④轴部分走廊吊顶工程量及直接工程费。

解: (1) 工程量

a 矿棉板面层

$$S=63 \times 2.8 + 4 \times 8.4 = 210 \text{ m}^2$$

b 龙骨

$$S=63 \times 2.8 + 4 \times 8.4 = 210 \text{ m}^2$$

(2) 套项

9-3-123 矿棉板饰面搁在龙骨上 基价=337.04 元/10 m²

9-3-51 铝合金 T 型龙骨 基价=560.26 元/10 m²

(3) 直接工程费=337.04×210÷10+560.26×210÷10=18843.3 元

例 3. 某工程现浇井字梁顶棚如图所示, 麻刀石灰浆面层, 计算工程量, 确定定额项目。

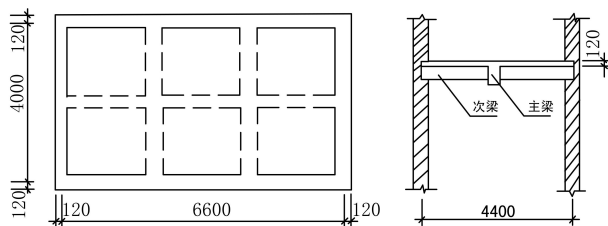


图 2-7-7

解: 顶棚抹灰工程量= $(6.60-0.24) \times (4.40-0.24) + (0.40-0.12) \times 6.36 \times 2 + (0.25-0.12) \times 3.86 \times 2 \times 2 - (0.25-0.12) \times 0.15 \times 4 = 31.95 \text{ m}^2$

现浇混凝土面顶棚麻刀石灰浆面层套定额: 9-3-1

例 4. 某三级天棚尺寸如图所示, 钢筋混凝土板下吊双层楞木, 面层为塑料板, 计算顶棚工程量, 确定定额项目。

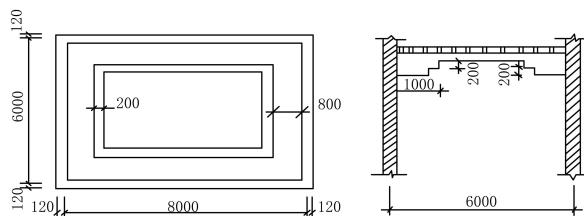


图 2-7-8

解: (1) 双层楞木(三级)工程量= $(8.00-0.24-0.8 \times 2) \times (6.00-0.24-0.8 \times 2) = 25.63 \text{ m}^2$

双层楞木(三级)龙骨顶棚 套定额: 9-3-24

(2) 双层楞木(一级)工程量 = $(8.00 - 0.24) \times (6.00 - 0.24) - 25.63 = 19.07 \text{ m}^2$

双层楞木(一级)龙骨顶棚套定额: 9-3-22

(3) 塑料板顶棚工程量 = $(800 - 0.24) \times (6.00 - 0.24) + (8.00 - 0.24 - 0.90 \times 2 + 6.00 - 0.24 - 0.90 \times 2) \times 2 \times 0.20 \times 2 = 52.63 \text{ m}^2$

塑料板顶棚套定额: 9-3-118(换)

定额基价 = $316.13 + 27.50 \times 0.1 = 318.88 \text{ 元/10 m}^2$

3.4 任务评价与总结

3.4.1 任务评价

完成任务评价并填写任务评价表格附表 A

3.4.2 自我总结

总结内容和项目见附表 B

3.5 能力训练

详细阅读施工图纸, 收集与本任务有关的定额、规范、标准图集、取费标准、造价信息、施工组织方案设计等相关资料。在理解本任务的基础上, 能计算顶棚工程定额工程量, 完成直接费的计算。