

边坡喷锚加固方案

一、喷锚加固基本作用原理

喷锚支护系指喷射混凝土、钢筋网、锚杆共同作用的一种新型加固技术，其作用是：锚杆通过钻孔深入岩土体内，可有效地改善岩土体的抗剪强度，喷射混凝土则通过高压喷射法，将混凝土喷射到岩土受喷面上，可与岩土保持良好粘接，提高了岩土体的稳定性，加之钢筋网的作用，使喷射混凝土、钢筋网、锚杆及岩土体之间形成了一种有机的结合，充分发挥了岩土体自身的强度。将传统加固方法（例如重力式挡土墙）被动受力转变成一种主动受力的新型加固技术，喷锚加固技术已在滑坡治理、边坡防护、基坑加固等工程上得到广泛应用，具有传统方法不可比拟的优越性。

二、加固范围

- 1.土墩。 面积： $(25+55) \times 11/2=440\text{m}^2$
- 2.西侧边坡。面积： $(15+32) \times 23/2=540.5\text{m}^2$
- 3.南侧边坡。面积： $(15+15) \times 23/2=345\text{m}^2$

三、加固方案

（一）土墩

- 1.修整坡面，将坡面、坡脚浮石土和坡面渣土清除，修整随坡就势，不得扰动原状土。
- 2.采用配筋喷射混凝土护坡，钢筋网为 $\phi 6@200$ 和 $\phi 20@1500$ 的加强筋，喷射混凝土厚度 150，强度等级 C20。

（二）西侧、南侧边坡

- 1.修整坡面，将坡面、坡脚浮石土和渣土清除，修整坡面随坡就势，不做大的削坡。
- 2.采用锚杆，配筋喷射混凝土护坡，锚杆长度 5~8m，杆体为 $\phi 28$ 钢筋，钻孔直径 ≤ 100 ，锚杆间距 1500×1500 ，采用 0.5 纯水泥浆灌注；钢筋网为 $\phi 6@200$ 和横向 $\phi 20$ 加强筋，排距 1500；喷射混凝土厚度 100，强度等级 C20。

（三）工程量

- 1.土墩。150 配筋混凝土 440m²。
- 2.西侧边坡。

注：资料仅供技术交流之用，不可用作它用！

(1) 100 配筋喷射混凝土 540.5m²。

(2) 锚杆 65 根，416 延米。

3.南侧边坡。

(1) 100 配筋喷射混凝土 345m²。

(2) 锚杆 70 根，455 延米。

四、工程报价

(一) 土墩

1.整坡。 440m²×5 元/m²=2200 元。

2.150 配筋喷射混凝土。440m²×180 元/m²=79200 元。

3.脚手架。 440m²×28 元/m²=12320 元。

小计：93720 元。

(二) 西侧边坡

1.整坡。 540m²×5 元/m²=2700 元。

2.锚杆。 416m×320 元/m=133120 元。

3.100 配筋喷射混凝土。540m²×160 元/m²=86400 元。

4.脚手架。 540m²×28 元/m²=15120 元。

小计：237340 元。

(三) 南侧边坡

1.整坡。 345m²×5 元/m²=1725 元。

2.锚杆。 455m×320 元/m=145600 元。

3.100 配筋喷射混凝土。345m²×160 元/m²=55200 元。

4.脚手架。 345m²×28 元/m²=9660 元。

小计：212185 元。

合计：543245 元。

五、设计费

$543245 \times 3\% = 16296.35$ 元。