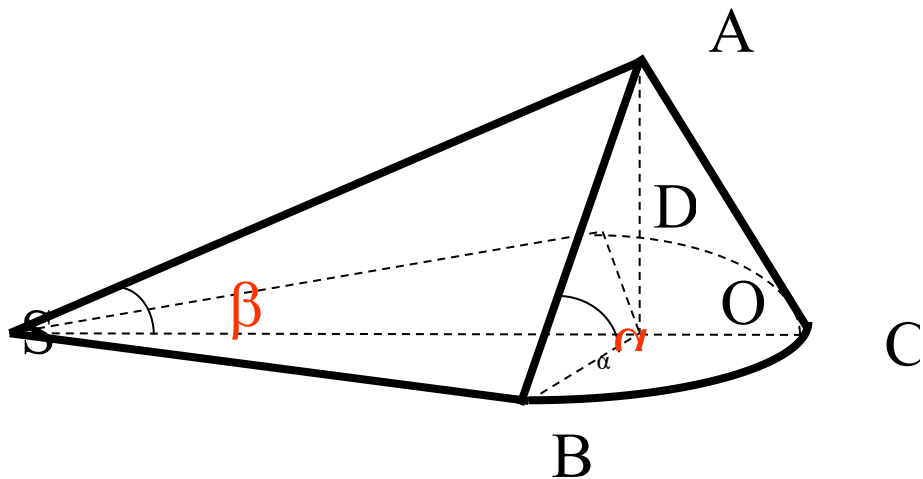


A 题 煤矸石堆积

煤矿采煤时，会产出无用废料——煤矸石。在平原地区，煤矿不得不征用土地堆放矸石。通常矸石的堆积方法是：架设一段与地面角度约为 25 度的直线形上升轨道（角度过大，运矸车无法装满），用在轨道上行驶的运矸车将矸石运到轨道顶端后向两侧倾倒，待矸石堆高后，再借助矸石堆延长轨道，这样逐渐堆起如下图所示的一座矸石山来。



现给出下列数据:

矸石自然堆放安息角（矸石自然堆积稳定后，其坡面与地面形成的夹角）55度；

矸石容重（碎矸石单位体积的重量）约 2 吨/立方米；

运矸车所需电费为 0.50 元/度（不变）；

运矸车机械效率（只考虑堆积坡道上的运输）初始值（在地平面上）约 30%，坡道每延长 10 米，效率在原有基础上约下降 2%；

土地征用费现值为 8 万元/亩;

煤矿设计原煤产量为 300 万吨/年;

采矿出矸率（矸石占全部采出的百分比）一般为 7%~10%。

另外，为保护耕地，煤矿堆矸土地应比实际占地多征用 10%。

试计算煤矿用于处理矸石的经费（只计征地费及堆积时运矸车用的电费）一年是多少？并对不同的出矸率预测处理矸石的最低费用。