

空间力系简化为力螺旋的情形结构工程师考试 PDF转换可能丢失图片或格式，建议阅读原文

https://www.100test.com/kao_ti2020/644/2021_2022__E7_A9_BA_E9_97_B4_E5_8A_9B_E7_c58_644911.htm

空间力系简化为力螺旋的情形 若主矢 $F_R \neq 0$, 主矩 $M_O \neq 0$, 但 $F_R \perp M_O$, 这种结果称为力螺旋, 如图3-14所示。所谓力螺旋, 就是由一力和一力偶组成的力系, 其中的力垂直于力偶的作用面。例如, 钻孔时的钻头和攻螺丝的丝锥对工件的作用就是力螺旋。

图3-14 力螺旋是由静力学的两个基本要素(力和力偶)组成的最简单的力系, 不能进一步合成。力偶的转向和力的指向符合右手螺旋法则的称为右螺旋, 如图3-14a所示; 否则称为左螺旋, 如图3-14b所示。力螺旋的力作用线称为该力系的中心轴。在上述情形中, 中心轴通过简化中心。若主矢 $F_R \neq 0$, 主矩 $M_O \neq 0$, 且两者既不平行, 又不垂直, 如图3-15a所示。

则可将 M_O 分解为两个分力偶 M_O' 和 M''_O , 它们分别垂直于 F_R 和平行于 F_R , 如图3-15b所示, 因 $M''_O \parallel F_R$, 故它们可用作用于点O的力 F_R 来代替。由于力偶矩矢是自由矢量, 因此可将 M_O' 平行移动, 使之与 F_R 共线。这样便得一力螺旋, 其中心轴不在简化中心O, 而是通过另一点O', 如图3-15c所示。O、O'两点的距离为 d 可见, 一般情形下空间力系可简化为力螺旋。图3-15 快把结构工程师站点加入收藏夹吧! 100Test 下载频道开通, 各类考试题目直接下载。详细请访问

www.100test.com