

所属企业	首钢贵阳特殊钢有限责任公司		姓名	牟迪
提案名称	钢丝绳接口固定改善		分类	上交作业区工具使用
改善内容	改善前			
				
	改善后			
				
问题描述	原来的钢丝绳接口套环通过打结固定，然后用于钢料的吊运使用。这种打结方法虽然方便，但是钢丝绳容易从打结处断裂（钢料重量均为5~10t），导致钢料砸落，造成较大安全生产隐患。			
改善方案	通过使用2个U型钢丝绳卡扣，对钢丝绳接头套环处进行固定，分解打结法带来的集中载荷，将拉力分摊到2股钢丝绳之中，形成均布载荷，有效避免钢丝绳的断裂。			
效果分析	打结法在结疙瘩处形成的集中载荷 $M_1=1/4Fl$ ，可以简单理解为钢料的重量F集中在打结的这个点或这个截面。而使用U型卡扣产生均布载荷 $M_2=1/8ql^2$ ，可以简单理解为钢料的重量均布在钢丝绳整体的每一段长度或每一段截面上，极大减少因集中载荷给钢丝绳带来的疲劳损坏。			