

中华人民共和国化学工业部
中华人民共和国化学工业部

大型化工設備起重吊裝 技 術 規 程

〔化基規308—62〕

中国工业出版社

目 录

第一章 总 则	3
第二章 起重工具	4
第一节 抱杆	4
第二节 鋼繩	7
第三节 麻繩	10
第四节 滑輪及滑輪組	11
第五节 起重吊鈎及吊环	12
第六节 卡环	15
第七节 繩卡	15
第八节 护繩环和护繩輪	16
第九节 专用索具	16
第十节 卷扬机及絞磨	17
第十一节 手动鏈式起重机(斤不落、倒鏈、神仙葫蘆)	18
第十二节 千斤頂	18
第十三节 纜索起重机(走綫滑子)	19
第十四节 錨桩	20
第三章 起重工具的管理	21
第四章 起重施工方案的編制	22
第五章 起重施工一般守則	24
第六章 利用現場构筑物进行起吊工作之規定	26
附 录	28
一、鋼繩檢驗及試驗規程	28
二、光面鋼絲机械性能	30
三、鍍鋅鋼絲机械性能	34
四、鋼繩报废标准	38
五、繩卡接头用量的标准	40
六、錨桩使用規程	42
七、錨桩制作技术質量标准	42
八、索具試驗架	45

中华人民共和国化学工业部

关于批准化学工业专用设备安装、焊接及 防腐蝕衬里等技术規程(規范)的通知

(62)化基候字第29号

为了不断提高化学工业施工技术水平、保証工程質量、迅速发展化学工业，特制訂化工专用设备安装、焊接及防腐蝕衬里等施工技术規程(規范)。这批技术規程(規范)自1960年組織吉林、錦西、大連、太原、兰州及南京化学工业公司等单位，总结几年来的建設經驗，特别是大跃进以来的經驗，以及学习其他单位的經驗編写而成，經過几次討論、审查业已定稿，現予批准自1962年8月1日起执行，各单位自行編制的技术規程和这批技术規程(規范)有抵触之处，应按这批技术規程(規范)执行，这批技术規程(規范)如与国家計划委员会頒发的“建筑安装工程施工及驗收技术規范”有抵触处，則应按計委技术規范执行。各单位在执行这批技术規程(規范)中所遇到的問題或規程本身不妥之处，請随时函告我部基本建設司。

化学工业部

1962年3月

目 录

第一章 总 则	3
第二章 起重工具	4
第一节 抱杆	4
第二节 鋼繩	7
第三节 麻繩	10
第四节 滑輪及滑輪組	11
第五节 起重吊鈎及吊环	12
第六节 卡环	15
第七节 繩卡	15
第八节 护繩环和护繩輪	16
第九节 专用索具	16
第十节 卷扬机及絞磨	17
第十一节 手动鏈式起重机(斤不落、倒鏈、神仙葫蘆)	18
第十二节 千斤頂	18
第十三节 纜索起重机(走綫滑子)	19
第十四节 錨桩	20
第三章 起重工具的管理	21
第四章 起重施工方案的編制	22
第五章 起重施工一般守則	24
第六章 利用現場构筑物进行起吊工作之規定	26
附 录	28
一、鋼繩檢驗及試驗規程	28
二、光面鋼絲机械性能	30
三、鍍鋅鋼絲机械性能	34
四、鋼繩报废标准	38
五、繩卡接头用量的标准	40
六、錨桩使用規程	42
七、錨桩制作技术質量标准	42
八、索具試驗架	45

第一章 总 則

第 1 条 本規程只适用于化工企业基本建設起重吊装施工所使用的下列工具：

1、在吊装过程中能悬挂起吊索具并承受重力的細长构件，統称抱杆类。目前使用者为鋼結構抱杆、鋼管抱杆、木抱杆等；

2、在吊装过程中能控制重物和抱杆位置，受力上表现为受拉的构件及其附件，統称索具类。目前使用者为鋼繩、蔴繩、滑輪、起重吊鈎、吊环、繩卡、护繩輪、护繩环及专用索具等；

3、在吊装过程中能使重物改变位置者，統称动力机械类。目前所使用者为卷扬机、絞磨、鏈式起重机、千斤頂等；

4、在吊装过程中錨固索具之构件，統称錨桩类。目前使用者为埋入土中之木錨（木錨上系結鋼繩）。

第 2 条 利用定型起重机械（如履帶式吊車、桥式吊車）进行吊装时，必須遵守定型机械的操作規程进行操作。

第 3 条 化工企业的施工单位除遵守本規程外，尚須熟悉并执行現場的“安全技术”、“劳动保护”等規章制度。

第 4 条 参加起重吊装工作的施工人員必須具备下列条件：

1、年滿18周岁經医疗部門診斷認為身体健康并具备登高作业条件者；

2、熟悉与本身职务有关的規程，具有担当本职务的工作能力和必要的知識，經有关单位进行考試合格者。

第 5 条 参加化工企业起重工作的施工人員的考試，应由有關部門組成專門委員會或由指定的专业机构負責进行，每年不得少于一次。

第二章 起重工具

第一节 抱 杆

第 6 条 起重用金属抱杆必须具有制造厂的出厂合格证明书。该证明书应包括下列内容：

1、抱杆的名称、规格、重量及其在不同高度或幅度时相应的起重量性能表，受力方向的规定以及抱杆使用规定等；

2、制造抱杆所有材料的材质合格证明书(包括电焊条等)；

3、工艺及几何尺寸合格证明资料；

4、表示抱杆基本尺寸和安装有关要求的总安装图及零件名称规格数量一览表；

5、计算书；

6、试验证明书。

第 7 条 无出厂合格证明书的抱杆，必须由专人负责按第 6 条内容进行补充鉴定，否则严禁使用。

第 8 条 使用抱杆时必须遵守抱杆性能说明书中之规定。

第 9 条 抱杆组对必须根据总安装图及抱杆编号顺序与安装说明书进行，其中心线的偏差不大于长度的 $1/1000$ ，但总偏差不得超过20毫米。

第 10 条 组对抱杆时尽可能使抱杆主材相接触。

第 11 条 所有联结螺栓均须牢靠、紧固，不得有松动及不满扣的现象。

第 12 条 应根据总安装图及部件数量一览表中所规定的规格数量装设螺栓，禁止采用过长、过细及较粗糙的螺栓。

第 13 条 安装螺栓时，应使螺纹预先稍加润滑。

第 14 条 先用手能自由地拧进螺帽，不得有摆动现象。

第 15 条 拧紧螺栓时，必须使用标准扳手。

第 16 条 拧紧螺栓要分几次并按一定的次序交叉进行，以使各螺栓均匀受力。

第 17 条 抱杆顶部及底部应有连接索具的专用机构，避免用钢绳捆绑联结。

第 18 条 抱杆应该装设避雷装置。

第 19 条 对抱杆安装位置的地质情况以及有无管道沟穴、电缆等，应预先进行了解以保证安全。

第 20 条 抱杆基础在使用过程中，应作好防水措施，以免由于水浸降低了土质的耐压力而影响抱杆的使用。

第 21 条 抱杆安装在抱杆基础（枕木垛）上时，应保证抱杆中心线与基础中心线一致。抱杆位置应符合安装方案的要求。

第 22 条 安装抱杆时，采用滑移或转动方法进行，但必须作出安装方案以保证安装的安全。在采用转动法安装抱杆时，必须遵守下列要求：

1、抱杆底部制动索具应采用两套，各与抱杆中心线成30度角，且不得过长。在立抱杆前，制动索具应调整至受力状态，不得松弛；

2、在安装过程中，抱杆、辅助抱杆和主锚桩三者之中心位置应始终保持在一个平面内；

3、抱杆两侧及廻转方向的反面，应各系一根缆绳，抱杆竖立后，即可将抱杆固定好；

4、抱杆缆绳的连接点，应与起吊抱杆滑轮组的连接点处于同一高度，该连接点应在抱杆重心位置以上并有足够的刚度；

5、抱杆两侧缆绳锚桩的位置，应与抱杆底座的中心在同一个垂直平面内；

6、两侧缆绳应有调整其受力的装置。

第 23 条 移动抱杆时，必须遵守下列要求：

1、抱杆之倾斜不宜超过10度；

2、抱杆底部必须配置制动索具，使抱杆在移动过程中底部

不致自由滑动；

3、調整拖拉繩时，应先放松几根后，再收紧相对方位的另外几根，以防止某些拖拉繩受力过大；

4、移动抱杆时所鋪設的枕木和抱杆基础的上层枕木，均應通向排列，并把接头位置錯开以利滾槓通过；

5、抱杆所通过的路面，应修整平坦；

6、在抱杆移动全程中，其拖拉繩不得与任何建筑物、管道和电綫相碰。为此，須預先作好准备及保护措施；

7、抱杆移动就位后，应将抱杆拖拉繩及抱杆底部作可靠的固定。

第 24 条 抱杆的拖拉繩数量随抱杆的起重能力及拖拉繩的直径而定，但最低不得少于 5 根，迴轉抱杆則不得少于 6 根。拖拉繩应均匀分布。每根拖拉繩均應裝有調整裝置（如螺旋調整器、滑輪組等），以便調整抱杆的傾向及各拖拉繩受力的大小。

第 25 条 抱杆拖拉繩与地面的夹角，原則上不超过 30 度。

第 26 条 抱杆各拖拉繩的初拉力，应調整均匀一致。

第 27 条 独杆抱傾斜起吊重物时，如其傾斜度在 10 度以內，可按原設計能力使用。超过 10 度时，应根据核算确定其起吊能力。

第 28 条 独杆抱傾斜起吊重物时，抱杆底座与基础之間，应用相应角度之木楔垫紧，以增加两者間的接触面积。并应将抱底以索具固定。

第 29 条 在用两根抱杆起吊重物时，应注意两根抱杆之間的距离，以能使設備順利通过为原則，不宜过大，以減少索具的受力。

第 30 条 用抱杆起吊設備时，应尽量使設備的抬头（即离地面的高度）小些，以減少索具的負荷。

第 31 条 使用迴轉抱杆时，应在易于看見的位置处裝設抱杆性能指示器，該指示器应标示出副杆在相应的幅度时的最大起

重量及起吊高度。

第 32 条 迴轉抱杆在使用中，必須使主杆、副杆及起重滑輪組的三个中心綫保持在同一个平面內。

第 33 条 迴轉抱杆的起重滑輪組在使用時，必須使其中心綫与地面垂直。不得傾斜受力。

第 34 条 迴轉抱杆的迴轉、副杆起落及升降重物等操作过程应逐一进行。

第 35 条 迴轉抱杆在吊裝工作完毕后，应使副杆靠攏主杆，其起重滑輪組的起重吊鉤应落至地面并加以固定。

第 36 条 抱杆应定期进行检修及潤滑，每年不得少于一次并将检查結果記入机具档案卡片中。

第 37 条 金属結構的抱杆应检查材料的接头、节点处的鉚釘、焊縫、联結板的使用情况及各轉动部分磨損情况，发现缺陷时，必須消除以后，方准使用。

第 38 条 金属結構抱杆應該每隔一年至二年刷油一次，刷油前应将銹垢和旧油漆清除干淨。

第二节 鋼 绳

第 39 条 起重施工用的鋼繩，应符合冶金工业部部頒标准“鋼絲及鋼絲繩”中所規定的起重用鋼繩（按附录“鋼繩檢驗及試驗規程”执行）。

第 40 条 起重施工均使用冶金工业部部頒标准所規定的韌性为 I 号鋼絲所制造的鋼繩。只有在特別重要的場合下，使用特号鋼絲制造的鋼繩（按“鋼絲机械性能表”及“鍍鋅鋼絲机械性能表”执行）。

第 41 条 鋼繩有用光面或鍍鋅两种鋼絲制成。受到工业腐蝕性气体及介質等作用或設于露天的鋼繩，均应采用鍍鋅鋼絲制造的鋼繩。

第 42 条 由于同向撚制的鋼繩易于松散，因此起重施工中应采用交互撚制的鋼繩。

第 43 条 每一根鋼繩均应具有制造厂出厂的保証书。保証书的格式应符合附录二之規定。該保証书中应准确地載明其結構、用途、鋼絲和繩芯的材質、股数、每股鋼絲根数、鋼絲直徑、鋼絲繩的撚向和撚法、总长度、重量及鋼絲和繩索的材質試驗結果。

第 44 条 无制造厂保証书的鋼繩，应按照冶金工业部部頒标准重114—55鋼繩技术条件第46条規定进行各項試驗，未經試驗或試驗不合格的鋼繩一律禁止使用（部頒标准在附录一“鋼繩檢驗及試驗規程”中已摘录常用部分）。

第 45 条 鋼繩的强度安全系数(安全系数 = $\frac{\text{鋼繩破断力}}{\text{鋼繩使用拉力}}$)必須符合下列要求：

1. 在迴轉抱杆及抱杆中栓紧及固定抱杆用的鋼繩（即拖拉繩）安全系数不应小于3.5；

2. 手动卷揚机使用的鋼繩安全系数不应小于4.5；

3. 电动卷揚机及絞磨使用的鋼繩安全系数不得小于5；

4. 对于用来捆綁荷重的鋼繩（繩套）安全系数不得小于10。如鋼繩两端有护繩环或护繩輪等保护装置則不应小于6。

第 46 条 起重施工中用作拖拉繩的鋼繩，应选用符合重122—55标准（ $6 \times 19 = 114$ ）帶一有机物芯的鋼繩；滑輪組用之鋼繩（包括拖拉繩上的滑輪組）应选用符合重123—55（ $6 \times 37 = 222$ ）帶一有机物芯的鋼繩。捆綁重物的繩套則选用符合重123—55（ $6 \times 37 = 222$ ）或重124—55（ $6 \times 61 = 366$ ）帶一有机物芯的鋼繩。繩套若用来联結滑輪組或其它索具时，則可按拖拉繩的規格选用。

第 47 条 鋼繩使用不得超过計算所規定的允許負荷。

第 48 条 接起来的鋼繩不宜用于起重滑輪組上。如鋼繩长度确实不能滿足需要，必須在起重滑輪組上使用时，則应保証下列要求：

1、鋼繩接头的联結确实可靠；

2、鋼繩接头处能安全通过滑輪槽。

第 49 条 当負荷由两根或两根以上之鋼繩承受时，必須采取可靠措施，使各繩受力符合設計要求。

第 50 条 鋼繩不得扭結形成扭环而发生繩索的各股和芯子分化、破坏鋼繩的撚制等情况。

第 51 条 鋼繩在不使用时应盘起或纏在卷筒上。直径在30毫米以上或重量大于700公斤的鋼繩只应纏繞在卷筒上。

第 52 条 卷开繩索时，要防止鋼繩发生扭結現象。

第 53 条 把鋼繩切割成需要的尺寸时，为避免鋼繩松撚，应預先用軟鋼絲扎結切割处的两端，每个扎結段的长度不应小于鋼繩直径的5倍。

第 54 条 鋼繩不得与电焊机导綫及其它电綫接触。

第 55 条 应避免鋼繩发生磨損，尤其应避免鋼繩与金属构件銳角及建筑物尖角直接接触。

第 56 条 鋼繩不得成銳角曲折，也不得由于被夹或被砸而成扁平状。

第 57 条 为了延长鋼繩的使用时间和增加起重吊装的安全性，在鋼繩的曲折处，应装設护繩輪、护繩环等保护装置。只有在不可能装設时，經過有关部門同意后，才允許不装設上述保护装置，但此时应适当加大安全系数。

第 58 条 鋼繩在使用过程中应定期进行检查，并将检查结果記入机具档案卡片中。检查項目如下：

1. 鋼繩是否弯曲或打結，繩股是否凸出或过于扭結，表面有否磨損現象；
2. 鋼繩在卷筒及滑輪槽中安放得是否正确；
3. 鋼繩在卷筒上固定得是否牢固，鋼繩用繩卡紧固得是否可靠，用小錘敲击检查繩卡处之鋼繩有无断絲；
4. 鋼繩是否清洁，潤滑油是否充足。

第 59 条 鋼繩的圓周半径应稍小于滑輪槽断面半径。

第 60 条 当鋼繩磨損非常迅速时，必須詳細检查其原因，

并及时消除之。在未消除之前禁止繼續使用。

第 61 条 发现有鋼絲折断时,应記入鋼繩档案卡片中,并同时将其除掉,以免整根鋼繩很快地毀坏。当折断的鋼絲达一定数量时,应根据附录四“鋼繩报废标准”中所規定的数据决定其是否报废或降低标准使用。

第 62 条 为避免鋼繩生銹及減少其磨損,应經常保持鋼繩的清洁并定期涂油,禁止使用未經涂油的鋼繩。

第 63 条 鋼繩在使用时期,清洗涂油工作最少应每隔一个半月进行一次,在保存时期最少每隔六个月进行一次。

第 64 条 鋼繩的潤滑可用特制的无水份油脂,其成份为煤焦油 68%、三号瀝青 10%、松香 10%、工业凡士林 7%、石墨 3%、石蜡 2%;或使用其它的浓矿物油(如气缸油)。潤滑油应当是粘稠的,但不应含有酸性、碱性和其他有害的混合物。

第 65 条 鋼繩在涂油前应除去污垢和废油,在生銹处必須仔細地把銹除掉,但不得用金属刷子和尖銳的工具除銹。

第 66 条 清洗鋼繩时,不得使用煤油,因为煤油在繩股內留下銹痕,可使用汽油或苯以抹布来擦洗。

第 67 条 潤滑鋼繩时,必須在鋼繩干燥和无銹的情况下进行。

第 68 条 鋼繩应存放在干燥的庫房內,存放前应涂上油脂且应成卷(卷筒或繩盘)放在木板或木架上。

第三节 麻 繩

第 69 条 麻繩一般用于装配索具及輕便設備的移动和起吊;在机械驅動的吊車及起重机械中,不得用麻繩来起吊,而只允許作为栓系物件之用。

第 70 条 麻繩的拉力按全部截面积計算(不扣除各股間的空隙),也就是按照麻繩外径圓面积計算。

第 71 条 卷筒和所有被繩纜繞过的滑輪直径应不小于繩纜直径的10倍,滑輪組的直径則例外,可按7倍考虑。

第 72 条 使用蔴繩时，应注意下列各項：

1. 旧蔴繩可根据其破損的程度使其担负新繩的20~40%負荷。断絲蔴繩不許使用；
2. 使用蔴繩的滑輪最好是木制的；
3. 使用蔴繩前，必須检查其外觀是否有腐蝕或磨損等情況；
4. 蔴繩的安全系数在載重用时不得小于10，在栓系用时不得小于12。

第四节 滑輪及滑輪組

第 73 条 滑輪直径根据驅動方式及运行条件应为鋼繩直径的16~18倍，以延长鋼繩的使用時間。

第 74 条 对于調整滑輪和保护鋼繩的滑輪，其直径允許比起重滑輪的直径小40%。

第 75 条 滑輪的輪槽表面应很光滑和經過良好的加工，不許有裂痕、凹坑、擦伤，并应充分涂油。

第 76 条 每只滑輪都必須有制造厂標記和出厂合格証明书，并經試驗合格后方准使用。

第 77 条 滑輪在運轉当中，應該定期地进行检查，并将检查的結果記入机具档案卡片中。

第 78 条 当滑輪有下列情况时，必須更換：

1. 滑輪槽壁磨損至較原厚度减少10%；
2. 滑輪槽面磨損深度超过3毫米；
3. 滑輪圓柱面上或壳上发现有裂紋；
4. 輪緣部分有破碎損伤。

第 79 条 当滑輪衬套間隙磨損达三級精度公差允許值一倍时，該衬套必須更換。

第 80 条 应經常注意滑輪軸的磨損情况，当磨損量达名义直径的3~5%时該滑輪必須更換。

第 81 条 滑輪所有轉动部分必須經常保持良好的潤滑。

第 82 条 滑輪的轉動部分必須靈活。

第 83 条 滑輪應保存在干燥的室內，並且所有的轉動部分都應塗上一層黃油保護。

第 84 条 滑輪組上下滑輪之間的最小允許距離根據起重量的大小一般為 700~1200 毫米。

第 85 条 滑輪組上的繩索不得纏繞，多余的鋼繩應盤放在木板上，不得散放於地面。

第 86 条 使用對稱性起吊滑輪組時，兩套或兩套以上滑輪組負擔同一個作用力，應根據具體情況裝設平衡滑輪或平衡裝置。二鋼繩的末端必須可靠地固定在平衡裝置上，平衡滑輪和平衡裝置必須能自由轉動，並保證有充分的潤滑。

第 87 条 使用對稱性起吊滑輪組時，兩個或兩個以上滑輪組和動力機械的卷揚速度及效率等應力求相同。

第 88 条 使用對稱性起吊滑輪組時，如因條件限制而不能裝置平衡輪或平衡裝置，則在安全可靠性足夠且操作時又能保證不受影響或影響很小的情況下，經過有關部門同意，可允許不裝設平衡裝置，但在操作當中應隨時調整其受力。

第五節 起重吊鉤及吊環

第 89 条 起重吊鉤必須是鍛制和壓制的，並應經過熱處理。也可使用以鉚釘或特殊夾板將片狀鋼板組合制成的板片吊鉤。板片吊鉤的各個板片必須製造和裝配得很好，而且要使用同種材質製造。

第 90 条 鍛制或壓制的吊鉤，應該採用優質碳素鋼。

第 91 条 板片吊鉤應採用重 4—55 尤^①馬丁爐鎮靜鋼製造，其延伸率不低於 22%（長試樣），含硫量不超過 0.055%，含磷不超過 0.05%。

第 92 条 板片吊鉤的各層鋼板厚度不應小於 20 毫米，在采

① 尤即 G₃ 或鋼₃，三號普通碳素鋼，以下同。

用不同厚度的鋼板时，每种厚度的鋼板均应对称配置。

第 93 条 制造吊鉤时不得用焊接。

第 94 条 吊鉤表面應該光洁，在吊鉤柄部加工地方不許有毛刺、疤痕、夹层等缺陷，板片吊鉤的外形輪廓曲綫应平滑而相互連接。

第 95 条 不許利用焊接或补强的方法修补吊鉤的缺陷，在不降低吊鉤强度的条件下可以清理局部缺陷。

第 96 条 吊鉤螺紋应是精制的，不应有断缺螺紋及凹口等情况。

第 97 条 每一吊鉤都必须有制造厂的标記并附有出厂合格証明书。

第 98 条 不准使用沒有制造厂标記和合格証明书的吊鉤。

第 99 条 吊鉤在使用时，如有可能鉤住其它突出物（如栏杆，横梁等），則吊鉤上必須装有保险挡以防鉤口鉤住突出物。

第 100 条 吊鉤在起吊重物时如有可能脫出鉤口，則鉤上必須設保险閉鎖装置。

第 101 条 沒有制造厂标記和出厂合格証明书的吊鉤，当尺寸不符合有关标准时，必須进行核算。吊鉤的强度試驗應該用超过額定載重附力25%的重荷来进行，时间为10分钟，在負荷除去以后，吊鉤上不应有残余变形、裂紋及裂口，根据驗算得出之結果經過强度試驗决定其使用与否。

第 102 条 起重吊鉤應該定期地进行检查，其检查期限每年不得少于一次，检查前应將吊鉤全部拆开，除尽一切零件（吊鉤、搭梁等）的污垢，并清洗全部表面。

第 103 条 检查鍛制吊鉤时：

1. 用10~20倍放大鏡检查吊鉤表面有无裂紋（包括发絲裂紋）、破口及其他的損坏現象。吊鉤危險断面处尤应仔細检查；

2. 检查吊钩上部近螺纹处有无变形或裂纹;
3. 检查吊钩上部的螺纹及紧固螺帽的情况, 螺纹有无变形、凹痕及毛刺, 螺帽防松装置是否可靠;
4. 检查吊钩的轴承中滚珠是否完好, 以及滚珠套、隔离环等的情况;
5. 检查止推板紧固的可靠性及小轴工作面的情况。

第 104 条 发现下列情况之一时, 锻制吊钩须立即停止使用:

1. 表面有裂纹 (包括发纹、破口);
2. 危险断面磨损厚度超过 10~12%;
3. 危险断面及吊钩原颈处有永久变形 (弯曲);
4. 钩上端或螺帽的螺纹均有变形;
5. 在上端有螺纹部分和没有螺纹部分的过渡处圆角上有疲劳裂纹。

第 105 条 检查板片制吊钩时:

1. 用 10~20 倍放大镜检查钩的危险断面处是否有裂纹、破损及松动的铆钉;
2. 检查防止起重钩板片磨损的衬垫或垫片情况;
3. 检查板片制吊钩的衬套、销子 (心轴)、小孔、耳环、各紧固件的磨损情况, 表面有否疲劳裂纹及变形。

第 106 条 当衬套间隙磨损超过三级精度公差允许值一倍时应更换。销子 (心轴) 的磨损为名义直径 3~5% 时应更换衬套或销子 (心轴)。

第 107 条 发现钩的紧固件中有疲劳裂纹时应立即更换该零件。

第 108 条 当发现板片制吊钩有下列情况之一时必须立即停止使用:

1. 吊钩发生永久变形;
2. 吊钩钢板表面有裂纹 (包括发纹);
3. 吊钩环上有裂纹 (包括发纹)。

第 109 条 起重吊钩和吊环不准吊挂超过规定负荷的重物。

第六节 卡 环

第 110 条 卡环必须是锻造的，并应经过热处理。

第 111 条 禁止使用铸造的卡环。

第 112 条 锻造的卡环应该使用重 4—55 尤，钢制造。

第 113 条 卡环表面应该光洁，不许有毛刺、疤痕、切纹、尖角、裂纹、夹层等缺陷。不许利用焊接或补强法修补卡环的缺陷，在不降低卡环强度的条件下，可以清理局部的缺陷。

第 114 条 每只卡环都必须有制造厂的标记，并附有出厂合格证明书，无制造厂标记和合格证明书的卡环不准使用。

第 115 条 卡环的检查应参照第 102 条至第 104 条中的有关规定。

第 116 条 卡环不准承受超过规定的负荷，并只准承受拉力。

第 117 条 卡环在使用时螺帽必须拧紧；螺纹应事先稍加润滑油。固定销子必须插上。

第七节 绳 卡

第 118 条 绳卡应装有弹簧垫圈，以防螺帽在受力过程中松动。

第 119 条 绳卡除螺帽用 G₄ 钢制造外，其 U 型螺栓用 G₃ 钢制造。

第 120 条 绳卡螺纹应该是半精制的，螺帽应可用手自由拧进，但不得摆动。

第 121 条 安装螺帽时，应将螺纹预先用油稍加润滑。

第 122 条 固定钢丝绳时，头一个绳卡应靠近绳环，使绳环能充分夹紧，绳卡的使用数量、规格和间距应符合专门规程要求。

第 123 条 安装绳卡时，应使 U 形螺栓之弯曲部分在钢丝绳