



中华人民共和国消防救援行业标准

XF 943—2011

消防员高空心理训练设施技术要求

Technical requirements for the overhead psychological training facility for fireman

2011-06-13 发布

2011-07-01 实施

中华人民共和国应急管理部 公 布

目 次

前言 II

1 范围 1

2 规范性引用文件 1

3 术语和定义 1

4 技术要求 2

5 验收..... 12

附录 A(规范性附录) 消防员高空心理训练设施竣工验收报告表 14

前 言

根据公安部、应急管理部联合公告(2020年5月28日)和应急管理部2020年第5号公告(2020年8月25日),本标准归口管理自2020年5月28日起由公安部调整为应急管理部,标准编号自2020年8月25日起由GA 943—2011调整为XF 943—2011,标准内容保持不变。

本标准4.1、4.3的内容为强制性的,其余为推荐性的。

本标准按照GB/T 1.1—2009给出的规则起草。

本标准由公安部消防局提出。

本标准由全国消防标准化技术委员会灭火救援分技术委员会(SAC/TC 113/SC 10)归口。

本标准负责起草单位:中国人民武装警察部队学院。

本标准参加起草单位:北京海比邻科贸有限公司。

本标准主要起草人:李进兴、张自海、张晓丽、李华敏、吴义娟、邓立岩、郭欣、刘泽毅、赵成帅、王俊位。

本标准首次发布。

消防员高空心理训练设施技术要求

1 范围

本标准规定了消防员高空心理训练设施的术语和定义、技术要求及验收规则。
本标准适用于消防员高空心理训练设施的设计、建设与验收。

2 规范性引用文件

下列文件对于本文件的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件,仅注日期的版本适用于本文件。凡是不注日期的引用文件,其最新版本(包括所有的修改单)适用于本文件。

GB 4053.3 固定式钢梯及平台安全要求 第3部分:工业防护栏杆及钢平台

GB 8408—2008 游乐设施安全规范

GB 8918 重要用途钢丝绳

GB 19079.4 体育场所开放条件与技术要求 第4部分:攀岩场所

GB 50007—2002 建筑地基基础设计规范

GB 50205—2001 钢结构工程施工质量验收规范

XF 494 消防用防坠落装备

XF/T 623 消防培训基地训练设施建设标准

3 术语和定义

XF/T 623 确定的以及下列术语和定义适用于本文件。

3.1

主体框架 main frame

承受消防员高空心理训练所产生各种载荷的主体金属框架,包括竖直的立柱和顶部连接各相关立柱的横梁以及柱基础等。

3.2

结构横梁 crossbeam

水平设置于相关立柱间,便于构造各种训练系统装置的钢结构物。

3.3

结构立柱 upright post

垂直设置于相关结构横梁和地下基础间,便于构造各种训练系统装置的钢结构物。

3.4

高空吊杠 overhead trapeze

悬吊于消防员高空心理训练设施主体框架的横梁上,承受消防员上跳抓握时的体重及冲击载荷的金属杠及附属装置。

3.5

高空断桥 overhead broken bridge

两端固定于主体立柱上,用于训练消防员高空跨越能力的中间断开的板桥。

3.6

软索渡桥 rope bridge

用于训练消防员胆量和平衡能力,由两根铁链和若干木板组成的高空渡桥。

3.7

梅花桥 chain bridge

用于训练消防员胆量和平衡能力,由四根铁链和若干梅花桩组成的高空渡桥。

3.8

翘板桥 seesaw bridge

用于训练消防员胆量和平衡能力,由两根铁链和若干组跷跷板单元组成的高空渡桥。

3.9

荡木桥 swing wood bridge

悬吊于消防员高空心理训练设施主体框架的横梁上,由绳索和踏板组成的若干组等距离布置的高空悬晃型渡桥。

3.10

天梯 hanging ladder

垂直悬挂于消防员高空心理训练设施主体框架的横梁上,用于两名消防员训练配合攀爬、由两根平行铁链(或绳索)和若干根等间距圆木组成的悬晃软梯。

3.11

绳网 rope net

垂直固定在消防员高空心理训练设施主体框架上,用于训练消防员攀爬能力的绳索编织网。

4 技术要求

4.1 基本要求

4.1.1 消防员高空心理训练设施(以下简称设施)由主体框架、各种训练装置以及保护器材等组成。训练装置应至少包括高空吊杠、高空断桥、软索渡桥、翘板桥、天梯、绝壁墙、独木桥、攀岩墙,条件允许时可增设梅花桥、单索桥、双索桥、荡木桥、竖井等。

4.1.2 设施应能够满足训练消防员高空平衡力、爆发力、耐力和协作能力的要求,且能防止意外,保证消防员高空训练安全。

4.1.3 设施应符合本标准规定,并按符合国家相关标准的设计文件和技术图样安装建造。

4.2 主体框架

4.2.1 设施主体框架应结构合理、牢固稳定。

4.2.2 主体框架的立柱宜选择 12 m 长的热轧无缝钢管,钢管外径不小于 196 mm,壁厚不小于 6 mm。钢管的屈服强度不宜小于 235 MPa,抗拉强度不宜小于 375 MPa。立柱间距应根据训练内容需要及可用场地大小选择,宜为 4 m~10 m。

4.2.3 主体框架的横梁宜选择适宜的热轧工字钢,其屈服强度不宜小于 275 MPa,抗拉强度不宜小于 450 MPa。

4.2.4 立柱基础应符合 GB 50007—2002 中 8.1 的相关要求。

4.2.5 立柱与柱基础通过法兰盘以螺栓方式连接。加工螺栓的光圆钢筋直径应不小于 28 mm,预埋深度应符合 GB 50007—2002 中 8.1.3 的相关要求,露出端长度应满足法兰与螺母连接。立柱外壁与法兰盘间宜布置不少于四块的加强筋板,加强筋板与立柱及法兰盘应焊接牢固。法兰盘厚度应不小于 16 mm。

4.2.6 立柱通过法兰盘与基础用螺栓连接紧固后,应再次浇注混凝土,覆盖连接部分。浇注体横截面与柱基础相同,其上表面距螺栓顶端不超过 20 mm 且应与地面持平。

4.2.7 立柱与横梁宜通过端板以螺栓方式连接,端板与立柱焊接连接。

4.2.8 主体框架部件间的连接、焊接及涂装应符合 GB 50205—2001 的相关要求。

4.3 保护器材

4.3.1 保护器材应包括保护用钢丝绳、安全绳、安全带及滑轮等构件。地面应设防坠落保护垫。

4.3.2 保护用钢丝绳应选用钢芯钢丝绳,直径应不小于 11 mm,其公称抗拉强度应符合 GB 8918 的相关要求。保护用钢丝绳可采用双绳。

4.3.3 保护用钢丝绳与立柱的固定端应采取有效的防松措施,并设有张力调整装置,主要受力部件的安全系数不小于 6。钢丝绳的端部必须用紧固装置固定,固定效率不小于 80%,固定方法应符合 GB 8408—2008 的相关要求。

4.3.4 安全绳、安全钩、滑轮宜选用轻型,安全带宜选用Ⅲ型安全吊带,其结构和强度等应符合 XF 494 的相关要求。

4.3.5 滑轮应选用固定侧板可相对转动的结构形式。

4.4 高空吊杠

4.4.1 高空吊杠包括吊杠平移机构、绕横梁移动装置、吊杠铁链、金属杠及站立立柱五个部分。

4.4.2 吊杠平移机构由分设于横梁两端的滑轮和绕于滑轮的闭合钢丝绳组成。滑轮应转动灵活、平稳,闭合钢丝绳宜处于适度的张紧状态,并在一侧与绕横梁移动装置相连接。拉动闭合钢丝绳应能带动滑轮转动,并拖动绕横梁移动装置平稳移动。

4.4.3 金属杠宜为管材,外径宜为 28 mm,长度宜为 1.2 m,壁厚不小于 3 mm。金属杠应粗细均匀、表面光滑、色泽一致。杠面静负荷能力不小于 5 kN。

4.4.4 吊杠铁链上端与沿横梁移动装置相连,下部穿过金属杠,闭合后呈三角形或梯形结构。金属杠应处于水平状态,两端部应与穿过的铁链相固定,训练使用时铁链与金属杠之间不得有相对滑动。铁链及固定结构的抗拉力应不低于 10 kN。

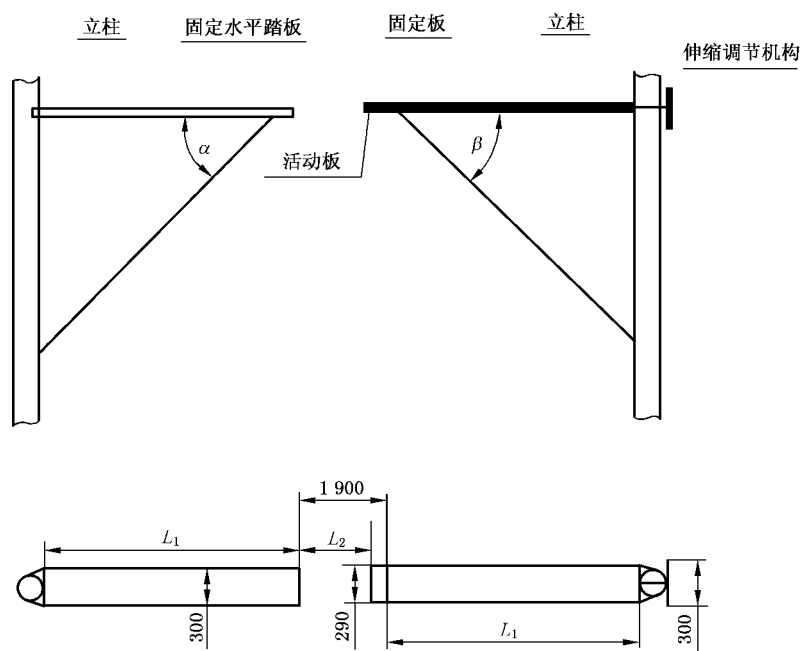
4.4.5 沿横梁移动装置由滚轮、轴及 U 型钢板框架组成,应能带动吊杠系统沿横梁方向平稳移动。U 型钢板框架的上端应与滚轮轴紧密连接,下部应与吊杠铁链紧密连接,其连接部及框架纵向抗拉强度应不低于 10 kN。

4.4.6 站立立柱直径不小于 159 mm,顶面金属圆板直径宜为 400 mm,顶面标高宜大于 8.5 m,表面加防滑纹,顶面距吊杠高差宜为 1.9 m。从地面开始,立柱两侧每 340 mm 交叉焊接攀登三角支架。支架宜用直径不小于 18 mm 的光圆钢筋弯成,其脚踏侧应保持水平,长度不小于 200 mm。

4.5 高空断桥

4.5.1 基本结构

高空断桥由高空中相对的固定水平踏板与伸缩水平踏板、斜支撑钢结构物、伸缩调节机构等组成,如图 1 所示。



说明:

L_1 ——固定及伸缩水平踏板长度,不小于 2 m;

L_2 ——可调宽度,1.1 m~1.9 m。

注:此图所示为全金属冲压型踏板。

图 1 高空断桥结构(主视图和俯视图)

4.5.2 固定水平踏板

4.5.2.1 固定水平踏板板宽宜为 300 mm,上表面应平整、坚实、色泽一致。固定水平踏板板长不宜小于 2 m,中部垂直加载 5 kN 静载荷时,挠度为 $20 \text{ mm} \pm 5 \text{ mm}$,外力取消后,残余变形不应超过 2 mm。

4.5.2.2 固定水平踏板与伸缩水平踏板同高,与上部横梁间的垂直距离不小于 2.4 m。

4.5.2.3 固定水平踏板与立柱的连接点应能承受 5 kN 垂直载荷,承受纵向水平拉力应按公式 $\frac{5}{\tan \alpha}$ 计算,单位为 kN,其中 α 为斜支撑钢结构框架与固定水平踏板的夹角。

4.5.3 伸缩水平踏板

4.5.3.1 伸缩水平踏板包括固定板和活动板。

4.5.3.2 固定板宜由轧花钢板经冲压形成上板面封闭、下板面半封闭、截面为矩形的套筒形结构。下板面宜适当布设加强筋板。板宽宜为 300 mm,板的上表面应平整、坚实、色泽一致。

4.5.3.3 活动板的截面尺寸应与固定板套筒相适应,板面应平整、坚实、色泽一致,板宽不小于 290 mm。活动板完全缩回后,与固定板等长,且整套水平踏板板长不宜小于 2 m。

4.5.3.4 活动板下部应设置与伸缩调节机构相配合的机构。

4.5.3.5 活动板完全缩回至固定板内时,固定板中部垂直加载 5 kN 静载荷,挠度应为 $20 \text{ mm} \pm 5 \text{ mm}$,外力取消后,残余变形不应超过 2 mm 且不影响活动板的伸缩。

4.5.3.6 活动板完全伸出时,端部垂直加载 5 kN 静载荷,挠度为 10 mm±5 mm,外力取消后,残余变形应不影响完全缩回至固定板内。

4.5.3.7 伸缩水平踏板与立柱的连接点应能承受垂直载荷 5 kN,承受纵向水平拉力应按公式 $\frac{5}{\tan \beta}$ 计算,单位为 kN,其中 β 为斜支撑钢结构框架与伸缩水平踏板的夹角。

4.5.4 斜支撑钢结构物

斜支撑钢结构框架宜由槽钢与条形钢板焊接而成,纵向承受压力静载荷为 $\frac{5}{\cos \alpha}$ (kN) 或 $\frac{5}{\cos \beta}$ (kN) 时,应整体无变形、扭曲,材料表面无凸起、凹陷等现象。

4.5.5 伸缩调节机构

4.5.5.1 伸缩调节机构应能满足活动板的伸缩,可使活动板端部与固定水平踏板端部的间距在 1.1 m~1.9 m 范围内调节。

4.5.5.2 伸缩调节机构所在的立柱的相应位置上应设操作平台及防护栏。操作平台垂直加载 4 kN 时,平台板面应无变形、无晃动。平台外围应设置不低于 1 m 的防护栏,防护栏应坚固、牢靠。

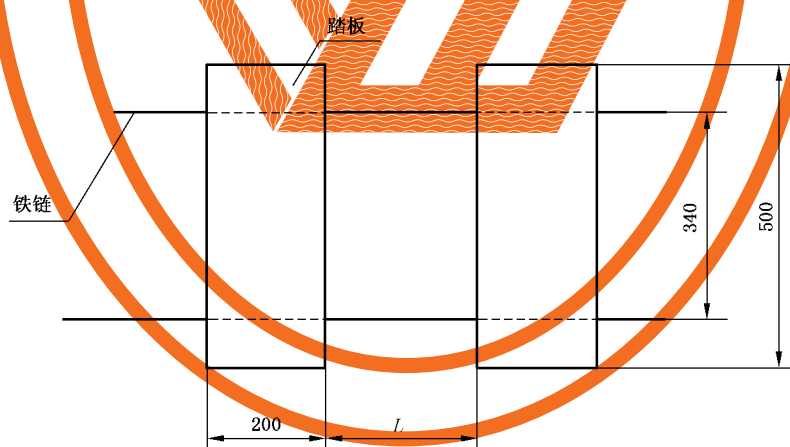
4.5.6 焊接及涂装要求

部件的焊接及涂装应符合 4.2.8 的相关要求。

4.6 软索渡桥

4.6.1 软索渡桥由两根平行铁链与若干块踏板连接而成,如图 2 所示。铁链两端均通过带孔焊板与立柱连接,连接点高度宜相同。铁链宜穿过踏板底部并进行牢靠固定。

单位为毫米



说明:

L ——踏板间距,250 mm~300 mm。

图 2 软索渡桥结构

4.6.2 两条铁链间间距宜为 340 mm,踏板间距宜为 250 mm~300 mm。踏板长宜为 500 mm,宽宜为 200 mm。无载荷时,软索渡桥中心点的悬垂距离应不大于两柱间距离的十分之一,最低点标高不低于 8 m。

4.6.3 踏板板面应平整,其单一静负荷能力不小于 4 kN。

4.6.4 铁链及其连接件的最小破断力不小于 40 kN。

4.6.5 链环闭合处焊接时应以满焊衔接,并加以防锈处理。

4.7 梅花桥

4.7.1 梅花桥一般由 4 根并行铁链及均布的若干梅花桩连接构成,如图 3 所示。铁链两端均通过带孔焊板与立柱连接,连接点高度应相同。

单位为毫米

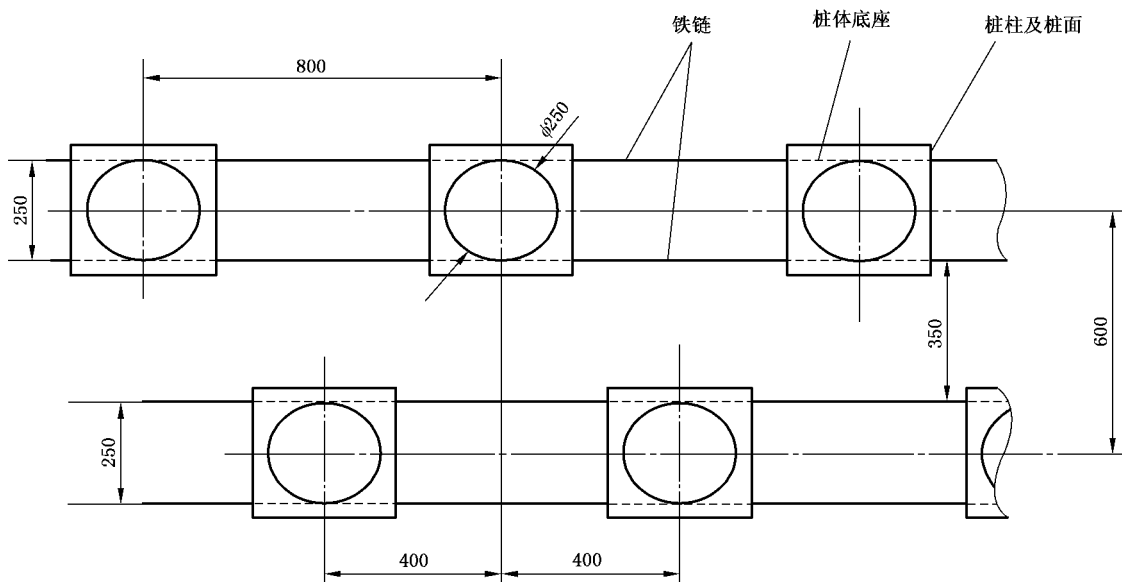


图 3 梅花桥结构

4.7.2 四根铁链间的间距宜为 250 mm、350 mm、250 mm,纵向均布的梅花桩间距宜为 800 mm,两排梅花桩的间距不宜大于 600 mm,并应相对错开均匀布置。梅花桩整体高度不宜大于 120 mm。无载荷时,梅花桥悬索中心点的悬垂距离应不大于两柱间距离的十分之一,最低点标高不低于 8 m。

4.7.3 梅花桩桩体由底座、桩柱、桩面构成,宜采用金属结构,各部分间应焊接牢固,底座与铁链间宜以螺栓方式相连接,并采取可靠的防松紧固措施。

4.7.4 梅花桩桩体的单一静负荷能力不小于 4 kN。

4.7.5 铁链及其连接件的最小破断力不小于 40 kN。

4.7.6 梅花桥若采用两根铁链结构时,相对交错布置的梅花桩间应使用连接杆相联结。

4.7.7 链环闭合处焊接应符合 4.6.5 的相关要求。

4.8 翘板桥

4.8.1 翘板桥一般由两根并行铁链和分布其上的若干个跷跷板单元构成,如图 4 所示。铁链两端均通过带孔焊板与立柱连接,连接点高度宜相同。每个跷跷板单元一般由板体、支架、转动装置及三根横梁组成,中间横梁上设置支架和转动装置,两边横梁为板体端部下降到最底部时的支垫物。三个横梁与铁链间应紧固连接。

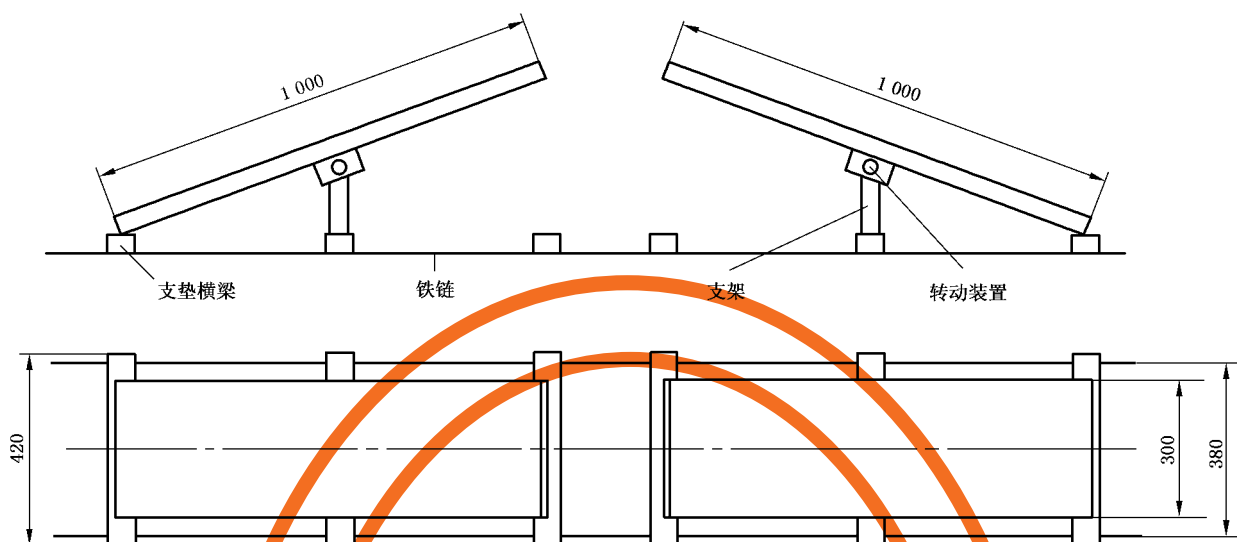


图4 翘板桥结构(主视图和俯视图)

4.8.2 两根铁链间的间距宜不小于 380 mm,纵向均布跷跷板单元,相邻单元间距宜为 200 mm,板体长度宜为 1 000 mm,宽度宜为 300 mm;横梁长度不宜小于 420 mm,支垫横梁厚度不宜大于 50 mm;板体处于水平时,其下表面与支垫横梁上表面的距离不宜大于 250 mm。无载荷时,翘板桥悬索中心点的悬垂距离应不大于两柱间距离的十分之一,最低点标高不低于 8 m。

4.8.3 跷跷板板面应平整,板体及横梁单一静负荷能力不小于 4 kN,支架及连接结构应能承受 4 kN 垂直负荷、2 kN 的水平负荷。

4.8.4 跷跷板的转动装置宜使用滚动轴承,应能随板体灵活转动。

4.8.5 铁链及其连接件的最小破断力不小于 40 kN。

4.8.6 部件的焊接及涂装应符合 4.2.8 的相关要求,链环闭合处焊接应符合 4.6.5 的相关要求。

4.9 天梯

4.9.1 天梯由两条垂直铁链和一组垂直方向等距分布的横木等组成,如图 5 所示。铁链顶端与主体框架的横梁牢固连接,铁链下端与铸铁管连接并固定于地面下 500 mm 处。

4.9.2 横木为圆木,材质宜选取杉木或松木,长度宜为 2 m,直径为 200 mm。横木不得有蛀孔、裂缝,外表应光滑,且应做防腐处理。最下端的横木距地面 1.2 m 其他相邻横木之间的距离宜为 1.6 m。

4.9.3 两条垂直铁链间间距宜为 1.6 m,铁链与横木间宜采用金属卡箍形式连接,卡箍与圆木间应紧密贴合。

4.9.4 铁链及连接件承受拉力不小于 12 kN,链环闭合处焊接应符合 4.6.5 的要求。

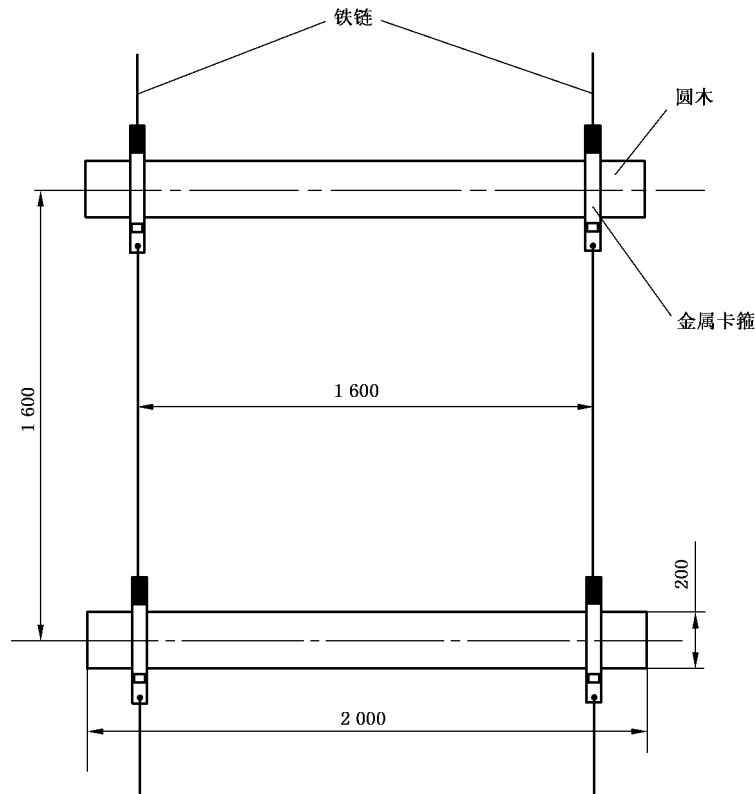


图5 天梯结构

4.10 绳网

4.10.1 绳网由网绳编制而成。

4.10.2 绳网应垂直张挂在选定的相邻两个相邻立柱(或一根立柱与一根结构立柱)和两根结构横梁之间。

4.10.3 绳网整体宽度不宜小于5 m,顶部结构横梁标高不宜小于8 m,底部结构横梁距地面约150 mm;结构横梁和结构立柱宜采用直径为114 mm的钢管,壁厚不小于4 mm。结构立柱基础应符合4.2中的相关要求。

4.10.4 网绳直径宜为14 mm,网目宜为菱形,其边长宜为220 mm。

4.10.5 网绳可采用锦纶、维纶、涤纶或其他耐候性不低于上述品种的材料制成,同一张绳网的材料及规格应一致。

4.10.6 绳网所有节点必须紧固。

4.10.7 绳网所用网绳应能够承受3 kN的拉力。

4.10.8 部件的焊接及涂装应符合4.2.8的相关要求。

4.11 攀岩墙

4.11.1 攀岩墙主要由岩壁、攀岩支架、攀岩支点和顶部平台组成。

4.11.2 岩壁宜由900 mm×900 mm或1000 mm×1000 mm的高强度岩板拼接而成,岩壁顶部标高不宜小于10.8 m,宽度不宜小于5.4 m,每块岩板上宜设2~3个攀岩支点。

4.11.3 攀岩支架一般采用钢结构。

4.11.4 攀岩墙顶部平台宽度不宜小于1.2 m,长度宜与岩壁宽度相同。平台的焊接、涂装、承受载荷

应符合 GB 4053.3 的相关要求。

- 4.11.5 攀岩墙顶部平台应设防护栏,防护栏设计、安装等应符合 GB 4053.3 的相关要求。
- 4.11.6 攀岩墙顶部平台上应设两个安全保护架,间距为 2.7 m。安全保护架高度不宜小于 1.2 m,其悬臂部分端部设滑轮挂接装置。
- 4.11.7 安全保护架端部及滑轮连接点承受垂直荷载应不小于 22 kN。
- 4.11.8 岩板耐受静压力和最大冲击力、上端锚点最大受力、支点孔最大抗拉力,应符合 GB 19079.4 的相关要求。

4.12 单索桥

- 4.12.1 单索桥一般由负重钢丝绳、手扶铁链及附件组成。
- 4.12.2 负重钢丝绳宜选用钢芯钢丝绳,直径不宜小于 11 mm,其性能应符合 GB 8918 的相关要求。
- 4.12.3 负重钢丝绳及拉力调节装置总长不宜小于 8 m,安装高度不小于 8.5 m。手扶铁链应设置于负重钢丝绳以上 1.72 m~1.8 m,负重钢丝绳与手扶铁链采用两端锚固的方式与立柱相连,其中一端应设拉力调节装置。
- 4.12.4 手扶铁链纵向最小破断力不宜小于 40 kN。
- 4.12.5 负重钢丝绳的端部安装应符合 GB 8408—2008 中 8.11 的要求。

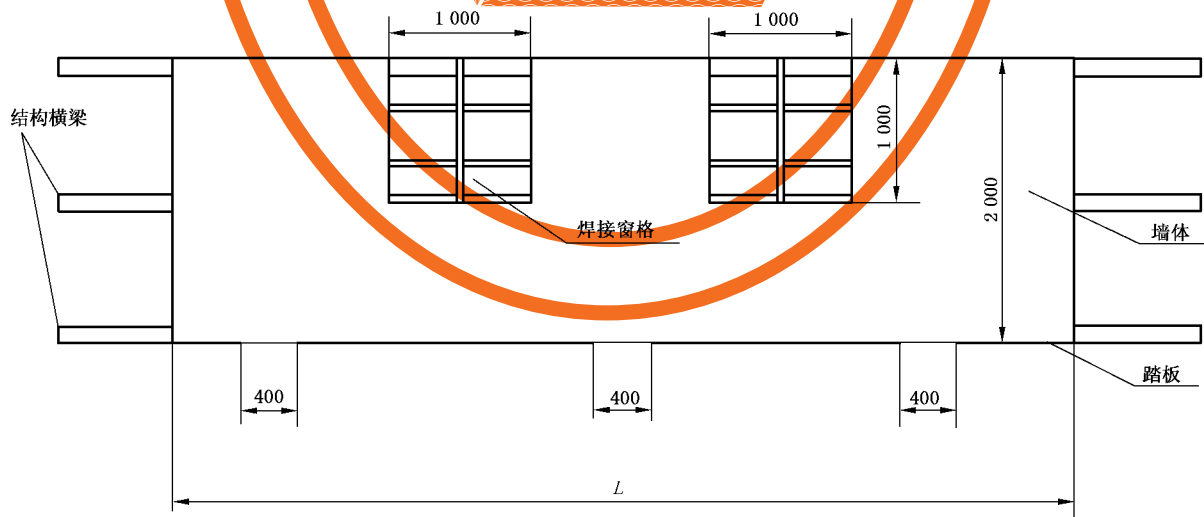
4.13 双索桥

- 4.13.1 双索桥由同一高度的两根负重钢丝绳及附件组成。负重钢丝绳通过焊板与立柱相连,两端锚固于焊板上,其中一端应设拉力调节装置。
- 4.13.2 负重钢丝绳及拉力调节装置总长不宜小于 8 m,安装高度不小于 8.5 m,间距由一端 1.2 m 增至另一端 1.6 m。
- 4.13.3 负重钢丝绳的规格、性能及端部安装应符合 4.12 的相关要求。

4.14 绝壁墙

- 4.14.1 绝壁墙主要由墙体支架、墙体、脚踏板组成,如图 6 所示。

单位为毫米



说明:
L——墙体长度,不小于 6 m。

图 6 绝壁墙结构

- 4.14.2 墙体宜为矩形平面结构,顶部标高不宜小于 11 m,墙面高度宜为 2 m,长不宜小于 6 m。
- 4.14.3 墙体支架的主体一般由三根结构横梁组成。结构横梁宜为钢管,直径不宜小于 114 mm,壁厚 4 mm,间距为 1 m。以三根结构横梁的一个侧面为基础,宜用槽钢焊接成井字网架,作为焊接墙体的依托。井字网架总尺寸与墙体表面相一致。
- 4.14.4 墙体宜采用冷轧板焊接成型,厚度不宜小于 1.2 m,焊接于井字网架上。
- 4.14.5 可视情况在墙体上部同一高度开设 2~3 个 1 m×1 m 的窗口。
- 4.14.6 脚踏板位于墙体底部,宽度宜为 150 mm。脚踏板纵向宜设置适当数量的缺口,缺口宽度宜为 400 mm。
- 4.14.7 脚踏板应有牢固支撑,承受垂直荷载不应小于 4 kN。
- 4.14.8 部件的焊接及涂装应符合 4.2.8 的相关要求。

4.15 荡木桥

- 4.15.1 荡木桥由若干个相同的单元一字排列组成,每个单元由两根垂直铁链和踏板构成,如图 7 所示。相邻两个单元间距宜为 500 mm。

单位为毫米

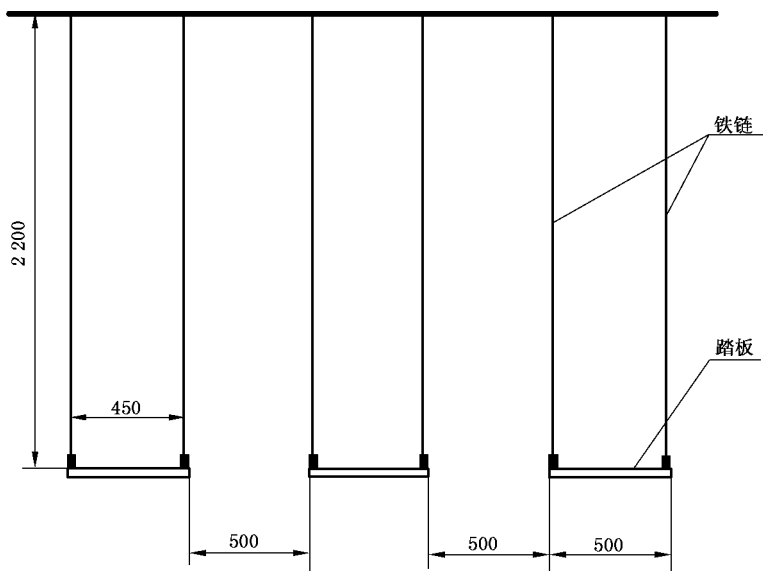


图 7 荡木桥结构

- 4.15.2 踏板长宜为 500 mm,宽宜为 150 mm。踏板与横梁下表面垂直距离宜为 2.2 m。
- 4.15.3 铁链顶端与主体框架的横梁牢固连接,底端通过踏板两端设置的拉环与踏板相连。链环闭合处焊接应符合 4.6.5 的要求。
- 4.15.4 铁链、铁链与横梁的链接部均能承受不小于 5 kN 的载荷。踏板单一静负荷能力不小于 4 kN。
- 4.16 独木桥
- 4.16.1 独木桥一般由圆木、金属卡箍和铁链组成。
- 4.16.2 圆木直径宜为 200 mm~250 mm,长度不小于 3.6 m。安装高度不宜低于 8 m,圆木上表面宜加工为平面,平面宽度不大于 80 mm。
- 4.16.3 圆木端部与铁链间宜采用金属卡箍连接,连接点距铁链与立柱固定点垂直高度宜为 500 mm,圆木端部距离立柱水平距离宜为 200 mm。

4.16.4 圆木中部垂直加载 4 kN 静载荷时,挠度为 $20\text{ mm} \pm 5\text{ mm}$,外力取消后,残余变形不应超过 3 mm。

4.16.5 铁链及连接件抗拉载荷应不小于 7 kN。

4.17 竖井

4.17.1 基本结构

竖井由工作平台、井壁及防护栏等组成。如图 8 所示。

单位为毫米

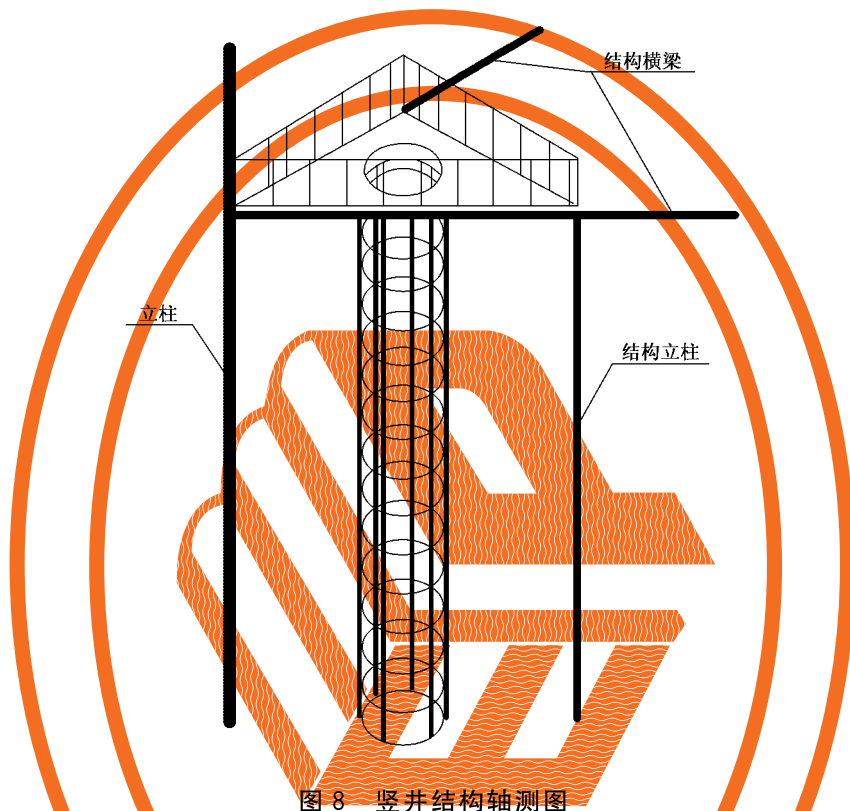


图 8 竖井结构轴测图

4.17.2 工作平台

4.17.2.1 工作平台宜依托两根相邻的结构横梁而形成,形状宜为三角形,其尺寸应适应救援三脚架的展开,边长不小于 4 m。工作平台角部的结构横梁下部宜设置结构立柱。结构横梁和结构立柱宜采用直径为 114 mm 钢管,壁厚不小于 4 mm。结构立柱的基础应符合 4.2 的相关要求。

4.17.2.2 工作平台下应设钢结构支撑。平台地板宜采用花纹钢板或经防滑处理的钢板铺装,相邻钢板不应搭接。

4.17.2.3 工作平台中心设置井口,井口直径宜为 800 mm。井口下沿应焊接环形支撑结构,其内径与井口直径相同。

4.17.2.4 工作平台设置高度不宜小于 7 m。

4.17.2.5 工作平台的焊接、涂装、承受载荷应符合 GB 4053.3 的相关要求。

4.17.3 井壁

4.17.3.1 井壁由钢结构圆桶形框架外覆钢丝网而形成,其下端宜浇注于水泥地面,上端与井口环形支撑结构焊接,井壁外部直径宜为 1 m。井壁底部应设出入口,高度宜为 800 mm,宽度宜为 500 mm。

4.17.3.2 井壁应结实牢固,内外表面无突起,无毛刺。

4.17.3.3 井壁外可增加一层遮光布,遮光布应不透光且可快速拆卸。

4.17.4 防护栏

防护栏设计、安装等应符合 GB 4053.3 的相关要求。

5 验收

5.1 验收的组织

设施的竣工验收由建设单位组织,邀请消防作战训练等使用部门、设计单位、施工单位、监理单位、供货厂商及业内专家组成验收组,共同进行。验收组组长由建设单位负责人担任,副组长中应至少有一名具有高级职称的相关专业工程技术人员。

5.2 验收资料

设施竣工验收时,应提交下列资料:

- a) 竣工验收申请;
- b) 竣工图样及设计文件;
- c) 施工现场质量管理检查记录;
- d) 施工记录和工程阶段验收记录;
- e) 竣工报告;
- f) 调试报告;
- g) 项目单项检验记录;
- h) 主要部件或总成的检验报告和出厂合格证;
- i) 原材料的质量检验合格证明;
- j) 设施及其主要设备的使用及维护管理说明书。

5.3 验收规则

5.3.1 竣工验收应包括第 4 章规定的全部内容。验收项目按表 1 规定。

表 1 消防员高空心理训练设施验收项目

序号	条款	验收项目	单项检验	竣工验收
1	4.1	基本要求		√
2	4.2	主体框架	√	√
3	4.3	保护器材	√	√
4	4.4	高空吊杠	√	√
5	4.5	高空断桥	√	√
6	4.6	软索渡桥	√	√
7	4.7	梅花桥	√	√
8	4.8	翘板桥	√	√
9	4.9	天梯	√	√

表 1(续)

序号	条款	验收项目	单项检验	竣工验收
10	4.10	绳网	√	√
11	4.11	攀岩墙	√	√
12	4.12	单索桥	√	√
13	4.13	双索桥	√	√
14	4.14	绝壁墙	√	√
15	4.15	荡木桥	√	√
16	4.16	独木桥	√	√
17	4.17	竖井	√	√

5.3.2 钢构件焊接、高强度螺栓连接、防腐涂装分项工程质量验收应结合查看相关质量检查和试验记录进行,要求分别符合 GB 50205—2001 附录 J 中表 J.0.1、J.0.4、J.0.12 的相关规定。

5.3.3 钢结构分部工程有关安全及功能的检验和见证检测应结合查看相关质量检查和试验记录进行,要求符合 GB 50205—2001 附录 G 的相关规定。

5.3.4 普通涂层表面及钢平台、钢梯、钢栏杆的工程观感质量检查项目应按 GB 50205—2001 附录 H 执行。

5.3.5 验收项目全部符合本标准及国家相关标准要求方为合格。

5.4 验收报告

竣工验收合格后,应按附录 A 的格式出具竣工验收报告。竣工验收报告的表格内容可按设施的结构形式和功能组成的具体情况进行调整。竣工验收不合格的,不得投入使用。

附 录 A
(规范性附录)

消防员高空心理训练设施竣工验收报告表

消防员高空心理训练设施竣工验收报告表格式见表 A.1。

表 A.1 消防员高空心理训练设施竣工验收报告表

工程名称		设计单位		建设单位	
施工单位		生产厂名		项目经理	
验收单位		验收日期		验收负责人	
项目分类	项目内容				验收结果
验收资料审查	a) 竣工验收申请； b) 竣工图样及设计文件； c) 施工现场质量管理检查记录； d) 施工记录和工程阶段验收记录； e) 竣工报告； f) 调试报告； g) 项目单项检验记录； h) 主要部件或总成的检验报告和出厂合格证； i) 原材料的质量检验合格证明； j) 设施及其主要设备的使用及维护管理说明书。				
验收项目	a) 基本要求； b) 主体框架； c) 保护器材； d) 高空吊杠； e) 高空断桥； f) 软索渡桥； g) 梅花桥； h) 翘板桥； i) 天梯； j) 绳网； k) 攀岩墙； l) 单索桥； m) 双索桥； n) 绝壁墙； o) 荡木桥； p) 独木桥； q) 竖井； r) 钢构件焊接、高强度螺栓连接、防腐涂装分项工程质量； s) 钢结构分部工程有关安全及功能的检验和见证检测； t) 普通涂层表面及钢平台、钢梯、钢栏杆的工程观感质量检查。				

表 A.1(续)

验收组人员姓名	工作单位		职务、职称	签名
验收结论	(验收组组长签名) 年 月 日			
建设单位:	设计单位:	监理单位:	施工单位:	
年 月 日	年 月 日	年 月 日	年 月 日	



中华人民共和国消防救援
行 业 标 准
消防员高空心理训练设施技术要求
XF 943—2011

*
应急管理出版社 出版
(北京市朝阳区芍药居 35 号 100029)
网址: www.cciph.com.cn
北京建宏印刷有限公司 印刷
全国新华书店 经销

XF 943—2011

*
开本 880mm×1230mm 1/16 印张 1 1/4
字数 29 千字
2021 年 1 月第 1 版 2021 年 1 月第 1 次印刷
15 5020 · 1187

社内编号 20200576 定价 21.00 元
版权所有 违者必究

本书如有缺页、倒页、脱页等质量问题,本社负责调换