



CECS 120 : 2007

中国工程建设标准化协会标准

套接紧定式钢导管电线管路 施工及验收规程

Specification for construction and acceptance of wire
pipelines with fastening connection steel conduit

中国计划出版社



中国工程建设标准化协会标准

套接紧定式钢导管电线管路
施工及验收规程

Specification for construction and acceptance of wire
pipelines with fastening connection steel conduit

CECS 120 : 2007

主编单位:中国工程建设标准化协会电气专业委员会

批准单位:中国工程建设标准化协会

施行日期:2 0 0 7 年 6 月 1 日

中国计划出版社

2007 北 京

中国工程建设标准化协会

套接紧定式钢导管
施工及验收规程

Specification for construction and acceptance of rigid
steel conduit with interlocking connection

CECS 120:2007

中国工程建设标准化协会
中国计划出版社

中国工程建设标准化协会标准
**套接紧定式钢导管电线管路
施工及验收规程**

CECS 120 : 2007

☆

中国工程建设标准化协会电气专业委员会 主编

中国计划出版社出版

(地址:北京市西城区木樨地北里甲 11 号国宏大厦 C 座 4 层)

(邮政编码:100038 电话:63906433 63906381)

新华书店北京发行所发行

廊坊市海涛印刷有限公司印刷

850×1168 毫米 1/32 1.25 印张 28 千字

2007 年 5 月第一版 2007 年 5 月第一次印刷

印数 1—5100 册

☆

统一书号:1580058·898

定价:10.00

前 言

根据中国工程建设标准化协会[2006]建标协字第 12 号文《关于印发中国工程建设标准化协会 2006 年第一批标准制、修订项目计划的通知》的要求,对原《套接紧定式钢导管电线管路施工及验收规程》CECS 120:2000 进行修订。

本规程在修订过程中,广泛调查和分析、总结了原规程执行情况和近几年在钢导管电线管路工程建设和运行等方面的经验,并在广泛征求了设计、施工、质检、监理、质管、生产厂等意见的基础上进行修订。

根据国家计委计标[1986]1649 号文《关于请中国工程建设标准化委员会负责组织推荐性工程建设标准试点工作的通知》的要求,现批准发布协会标准《套接紧定式钢导管电线管路施工及验收规程》,编号为 CECS 120:2007 推荐给工程建设设计、施工、使用单位采用。自本规程施行之日起,原标准《套接紧定式钢导管电线管路施工及验收规程》CECS 120:2000 废止。

本规程由中国工程建设标准化协会电气专业委员会 CECS/TC 7(北京广安门南滨河路 33 号中国工程建设标准化协会电气专业委员会,邮政编码:100055)归口管理并负责解释。在使用中如发现需要修改或补充之处,请将意见和资料径寄归口单位。

主编单位:中国工程建设标准化协会电气专业委员会

参编单位:北京时代众人电气技术有限公司

主要起草人:许宝颐 周卫新 郑爱民 杨 萍 赵燕瑾
荣悦明

中国工程建设标准化协会

2007 年 4 月 18 日

目 次

1 总 则	(1)
2 术 语	(2)
3 管材及配件	(3)
4 管路敷设	(5)
5 管路连接	(8)
6 管路接地	(9)
7 工程交接验收	(10)
附录 A 套接紧定式钢导管管材规格与允许偏差	(11)
附录 B 套接紧定式无螺纹旋压型连接套管 规格与允许偏差	(12)
附录 C 套接紧定式无螺纹旋压型螺纹接头、爪型 螺母规格与允许偏差	(13)
附录 D 套接紧定式有螺纹紧定型连接套管规格 与允许偏差	(14)
附录 E 套接紧定式有螺纹紧定型紧定螺钉规格	(15)
附录 F 套接紧定式有螺纹紧定型螺纹接头、爪型 螺母规格与允许偏差	(16)
本规程用词说明	(17)
附:条文说明	(19)

1 总 则

1.0.1 为保证套接紧定式钢导管电线管路敷设工程的施工质量,促进技术进步和安全运行,制定本规程。

1.0.2 本规程适用于建筑物内电压 1000V 及以下无特殊规定的室内场所,采用连接套管和紧定旋钮或螺钉连接钢导管组成保护电线的管路敷设工程施工及验收。

1.0.3 套接紧定式钢导管电线管路敷设工程的施工应按已批准的设计文件进行。

1.0.4 套接紧定式钢导管电线管路的敷设及验收中除应符合本规程外,尚应符合国家现行相关标准的规定。

2 术 语

2.0.1 导管 conduit

在电气安装中用来保护绝缘导线的圆管。是圆型的布线系统的一部分。

2.0.2 钢导管 steel conduit

以钢为基材制成的导管。

2.0.3 导管附件 conduit fitting

用以连接导管系统的一个或多个元件,或使之改变方向的器件。

2.0.4 电线管路 wire pipeline

绝缘电线本体敷设于其内部受到保护的管路或在绝缘电线需要拉出做处理时使用的钢制管材分段连接后形成的管路。

3 管材及附件

3.0.1 套接紧定式钢导管电线管路的管材、连接套管及附件,宜采用同一金属材料制作,并应镀锌。紧定用的部件应采用高强度的原材料制作,并应镀锌。使用的原材料性能应符合国家现行标准的规定。产品应有出厂合格证和检验报告,各项性能指标应符合国家标准《电气安装用导管系统 第1部分:通用要求》GB/T 20041.1-2005 和《电气安装用导管 特殊要求—金属导管》GB/T 14823.1-93 的规定。

3.0.2 套接紧定式钢导管电线管路连接处的连接紧定方式,可分为无螺纹旋压型(JDGX)、有螺纹紧定型(JDGL)。

3.0.3 套接紧定式钢导管电线管路,当采用无螺纹旋压型连接时,管材、连接套管及其附件的规格与允许偏差应分别符合本规程附录 A、附录 B、附录 C 的规定;

当采用有螺纹紧定型连接时,管材、连接套管、螺纹丝扣螺钉、螺纹接头和爪型螺母的规格与允许偏差应分别符合本规程附录 A、附录 D、附录 E、附录 F 的规定。

3.0.4 套接紧定式钢导管电线管路的管材、连接套管和附件,安装前应进行外观检查,并应符合下列规定:

1 型号、规格符合设计要求,管材表面有明显、不脱落的产品标识;

2 金属管内、外壁镀层均匀、完好,无剥落、锈蚀等现象。防护能力符合国家标准《电气安装用导管 特殊要求—金属导管》GB/T 14823.1—93 中防护试验 b 的规定;

3 管材、连接套管和金属附件内、外壁表面光洁,无毛刺、飞边、砂眼、气泡、裂纹、变形等缺陷;

4 管材、连接套管和金属附件,壁厚均匀,管口边缘应平整、光滑;

5 连接套管中心凹型槽弧度均匀,位置垂直、正确,凹槽深度与钢导管管壁厚度一致;

6 连接处采用的紧定部件表面光洁、无裂纹,且应满足下列规定:

- 1) 采用无螺纹旋压型紧定时,连接套管内锁钮的锁紧头弧形凹面的弧度与被连接管材弧度一致,两端沿呈 U 形。
- 2) 采用有螺纹紧定型紧定时,紧定用的螺钉螺纹丝扣整齐、光滑,配合良好。连接套管上紧定螺钉孔的螺纹不少于 4 扣。螺钉顶端为尖状时,尖端坚固。旋转紧定脱落的“脖颈”尺寸符合附录 E 的要求。

3.0.5 套接紧定式钢导管电线管路连接套管上的螺钉孔、紧定用螺钉,必要时在连接紧定后,应采用鉴定性验证。电线管路连接处的允许使用抗拉强度不应小于 1.5kN。

3.0.6 旋压紧定和螺纹丝扣紧定用的专用工具应配套、耐用,便于操作。

4 管路敷设

4.0.1 套接紧定式钢导管电线管路,不应敷设于建筑物、构筑物和设备的基础内。

4.0.2 套接紧定式钢导管电线管路在敷设中所采用的安全技术措施,应符合国家现行有关标准和产品技术文件的要求。

4.0.3 套接紧定式钢导管电线管路,经过建筑物的变形处,应装设补偿装置。

4.0.4 套接紧定式钢导管电线管路较长或弯曲较多时,中间应加装拉线盒、接线盒或加大管径。两个拉线点之间的距离应符合现行国家标准《低压配电设计规范》GB 50054 的规定。其确定的位置应便于穿线。

4.0.5 套接紧定式钢导管电线管路弯曲敷设时,管材弯曲部分的弧度应均匀,不应有褶皱、凹陷、裂纹、死弯等缺陷。切断口应平整、光滑。管材弯扁程度不应大于管外径的 10%。

4.0.6 套接紧定式钢导管电线管路垂直敷设时,导线固定盒的装设应符合现行国家标准《低压配电设计规范》GB 50054 的规定。

4.0.7 套接紧定式钢导管电线管路明敷设时,管材的弯曲半径不应小于管材外径的 6 倍。当两个接线盒间只有一个弯曲时,其弯曲半径不应小于管材外径的 4 倍。

4.0.8 套接紧定式钢导管电线管路明敷设时,支架、吊架的规格,当无设计要求时,应符合国家标准图集“钢导管配线安装”03D301-3 的规定。

4.0.9 套接紧定式钢导管电线管路水平或垂直明敷设时,其水平或垂直安装的允许偏差为 1.5%,全长偏差不应大于管内径的 1/2。

4.0.10 套接紧定式钢导管电线管路明敷设时,管路排列应整齐,

固定点应牢固,间距应均匀,其最大间距应符合表 4.0.10 的规定。

表 4.0.10 固定点间的最大距离

敷设方式	导管直径(mm)		
	16~20	25~32	40~50
	固定点间的最大距离(m)		
吊架、支架或沿墙敷设	1.0	1.5	2.0

4.0.11 套接紧定式钢导管电线管路明敷设时,固定点与终端、弯头中点、电气器具或盒(箱)体边缘的距离宜为 150~300mm。

4.0.12 套接紧定式钢导管电线管路暗敷设时,宜沿最近的路线敷设,且应减少弯曲。其弯曲半径不应小于管外径的 6 倍。

4.0.13 套接紧定式钢导管电线管路埋入墙体或混凝土内时,管路与墙体或混凝土表面净距应符合现行国家标准《建筑电气工程施工质量验收规范》GB 50303 的规定。

4.0.14 套接紧定式钢导管电线管路暗敷设时,管路固定点应牢固,且应符合下列规定:

1 敷设在钢筋混凝土墙及楼板内的电线管路,紧贴钢筋并与钢筋绑扎固定。直线敷设时,固定点间距不大于 1000mm。当电线管路有连接处时,连接处两端各 100~200mm 处增设固定点。当电线管路进入箱体时,在箱体外侧 150~200mm 处,增设固定点。

2 敷设在砖墙、砌体墙内的电线管路,垂直敷设剔槽时宽度不宜大于管外径的 5mm,固定点间距不大于 1000mm,在连接点外侧 200mm 处,增设固定点。

3 敷设在混凝土板上的电线管路平顺,固定点间距不大于 1000mm。

4 敷设在以石膏板等板材为墙体时的电线管路,直线敷设时,固定点间距不大于 1000mm,在端部 150~300mm 处,增设固定点。

4.0.15 套接紧定式钢导管电线管路进入落地式箱(柜)时,排列

应整齐,管口应高出配电箱(柜)基础面 50~80mm。

4.0.16 套接紧定式钢导管电线管路进入盒(箱)处,应顺直,且应采用专用接头固定。

4.0.17 套接紧定式钢导管电线管路与其他管路间的最小距离,应符合表 4.0.17 的规定:

表 4.0.17 与其他管路间最小距离(mm)

管路名称	管路敷设方式		最小间距
蒸汽管	平行	管道上	1000
		管道下	500
	交叉		300
暖气管、热水管	平行	管道上	300
		管道下	200
	交叉		100
通风、给排水及压缩空气管	平行		100
	交叉		50

注:1 对蒸汽管路,当管外包隔热层后,上、下平行距离可减至 200mm。

2 当不能满足上述最小间距时,应采取隔热措施。

4.0.18 固定套接紧定式钢导管电线管路的预埋件,应与建筑工程同步施工。

4.0.19 套接紧定式钢导管电线管路敷设工程施工完毕后,应将施工中造成的建筑物、构筑物等处的槽、孔、洞、沟等修补完整。

4.0.20 套接紧定式钢导管电线管路敷设完毕后,管路应固定牢固,管路的端头应有封堵措施,连接处施工质量应符合本规程的规定。

5 管路连接

5.0.1 套接紧定式钢导管电线管路连接用的紧定部件应配套,且应采用专用工具操作。严禁熔焊连接。

5.0.2 套接紧定式钢导管电线管路的连接处,紧定部件的设置位置宜处于可视部件。

5.0.3 采用无螺纹旋压型紧定的套接紧定式钢导管电线管路,当管径不小于 32mm 时,连接套管每端的锁钮不应少于 2 个。采用有螺纹紧定型紧定的电线管路,当管径大于 20mm 时,连接套管每端的螺钉不应少于 2 个。

5.0.4 套接紧定式钢导管电线管路连接处,管材插入连接套管时,插入部分的管端应保持清洁,且应采取防止外力冲击的有效措施。管路连接处宜涂以电力复合酯或采取有效的封堵措施。

5.0.5 套接紧定式钢导管电线管路连接处,两侧连接的管口应平整、光滑,无毛刺、变形。管材端口分别插入连接套管内应紧贴凹槽处,接触应紧密,且两侧应定位。当采用无螺纹旋压型紧定时,应将锁紧头旋转 90° 紧定。当采用有螺纹紧定型紧定时,旋紧螺钉至螺帽脱落,且不应以其他方式折断螺帽。

5.0.6 套接紧定式钢导管电线管路紧定连接后,连接处不应有松动、脱落、缝隙过大等缺陷。允许使用抗拉强度应大于 1.5kN。连接紧定处的接触电阻应符合现行国家标准《电气安装用导管特殊要求—金属导管》GB/T 14823.1 的规定。

5.0.7 套接紧定式钢导管电线管路与盒(箱)体连接时,应一孔一管,管径与盒(箱)体敲落孔应吻合。管与盒(箱)体的连接处应采用爪型螺母,并与螺纹管接头锁紧。

不少于两根的管路与盒(箱)体连接时,应排列整齐、间距均匀。

6 管路接地

6.0.1 套接紧定式钢导管及其金属附件组成的电线管路,当管与管、管与盒(箱)体、线槽的连接符合本规程第5章管路连接规定时,连接处可不设置跨接接地线。管路外露可导电部分应有可靠接地。

6.0.2 套接紧定式钢导管电线管路与金属外壳采用喷塑等防腐处理的柜(箱)体连接时,连接处应设置跨接地线。

6.0.3 套接紧定式钢导管电线管路与接地线不应熔焊连接。

6.0.4 套接紧定式钢导管电线管路,不应作为接地线的接续导体。

7 工程交接验收

7.0.1 套接紧定式钢导管电线管路敷设工程交接验收时,应对下列项目进行检验;

- 1 管材及其金属附件型号、规格;
- 2 套接紧定的型式(如无螺纹旋压型,有螺纹紧定型等);
- 3 各种规定距离;
- 4 各种支撑件和固定点允许偏差值;
- 5 电线管路中连接点位置和连接状况;
- 6 电线管路的接地状况;
- 7 施工中造成建筑物的孔、洞、沟、槽损坏的修补情况。

7.0.2 套接紧定式钢导管电线管路敷设工程交接验收时,应按相关技术资料管理规定办理。

附录 A 套接紧定式钢导管管材 规格与允许偏差

A.0.1 套接紧定式钢导管管材规格与允许偏差应符合表 A.0.1 的规定(图 A.0.1)。

表 A.0.1 镀锌钢导管管材规格与允许偏差(mm)

规格	φ16	φ20	φ25	φ32	φ40	φ50
外径 D	16	20	25	32	40	50
外径允许偏差	0 -0.30	0 -0.30	0 -0.30	0 -0.40	0 -0.40	0 -0.50
壁厚 S	1.50	1.60	1.60	1.60	1.60	1.60
壁厚允许偏差	±0.15	±0.15	±0.15	±0.15	±0.15	±0.15
长度 L	4000	4000	4000	4000	4000	4000
长度允许偏差	±5.00	±5.00	±5.00	±5.00	±5.00	±5.00

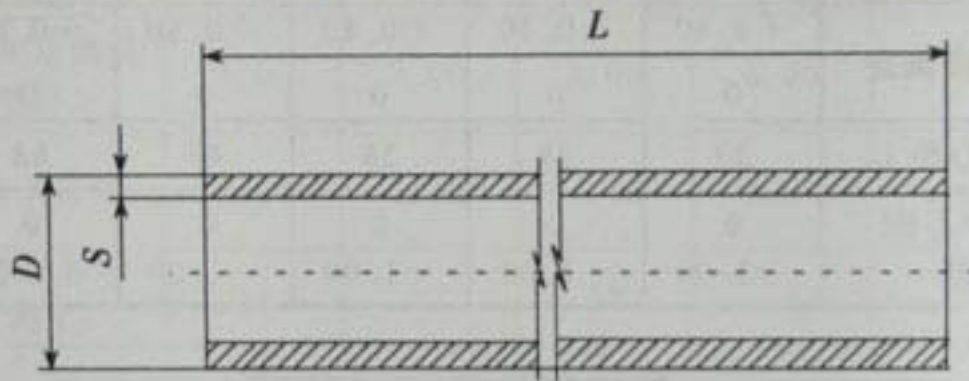


图 A.0.1 钢导管管材示意图

附录 B 套接紧定式无螺纹旋压型 连接套管规格与允许偏差

B.0.1 套接紧定式无螺纹旋压型(JDGX)连接套管的规格与允许偏差应符合表 B.0.1 的规定(图 B.0.1)。

表 B.0.1 JDGX 连接套管规格与允许偏差(mm)

规格	φ16	φ20	φ25	φ32	φ40	φ50
内径 d	16	20	25	32	40	50
内径允许偏差	+0.30 0	+0.30 0	+0.30 0	+0.40 0	+0.40 0	+0.40 0
外径 D	19.20	23.20	28.20	35.20	43.20	53.20
壁厚 S	1.60	1.60	1.60	1.60	1.60	1.60
壁厚允许偏差	±0.10	±0.10	±0.10	±0.10	±0.10	±0.10
总长 L	55	60	60	75	95	120
凹槽内径 P	12.80	16.80	21.80	28.80	36.80	46.80
凹槽内径允许偏差	+0.40 0	+0.40 0	+0.40 0	+0.80 0	+0.80 0	+0.80 0
两个锁钮中心距 L_1	33	38	36	47	63	88
两个锁钮中心距 允许偏差	0 -1.00	0 -1.00	0 -1.00	0 -1.00	0 -1.00	0 -1.00

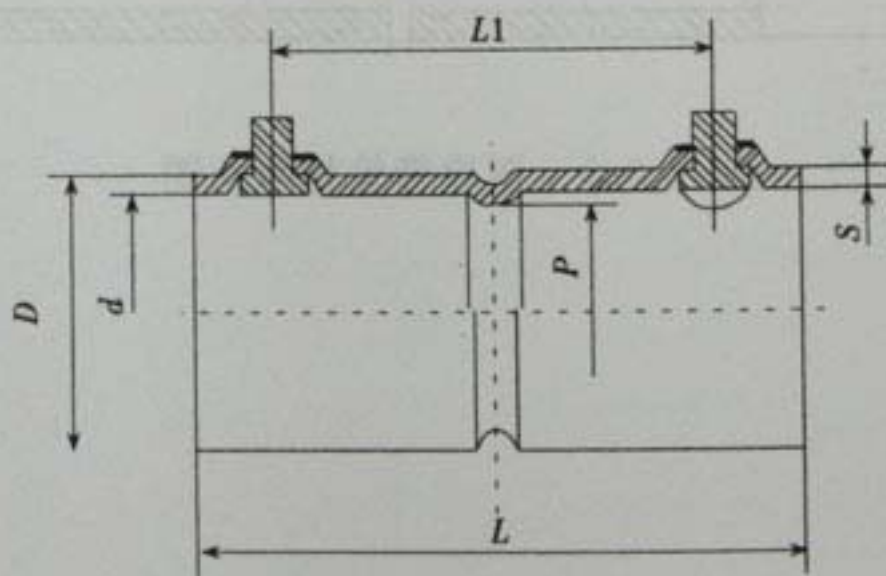


图 B.0.1 JDGX 连接套管示意图

附录 C 套接紧定式无螺纹旋压型螺纹接头、爪型螺母规格与允许偏差

C.0.1 套接紧定式无螺纹旋压型(JDGX)螺纹接头、爪型螺母规格与允许偏差应符合表 C.0.1 的规定(图 C.0.1)。

表 C.0.1 JDGX 螺纹接头、爪型螺母规格与允许偏差(mm)

名称 \ 规格	φ16	φ20	φ25	φ32	φ40	φ50
内径 d	16	20	25	32	40	50
内径允许偏差	+0.30 0	+0.30 0	+0.30 0	+0.30 0	+0.30 0	+0.30 0
壁厚 S	1.60	1.60	1.60	1.60	1.60	1.60
壁厚允许偏差	±0.10	±0.10	±0.10	±0.10	±0.10	±0.10
外径 D	19.20	23.20	28.20	35.20	43.20	53.20
总长 L	45	45	45	50	60	80
缩口处螺纹长度 L_1	10	10	10	10	15	15
缩口处螺纹直径 M	16	20	25	32	40	50
爪型螺母和六角螺母厚度(标准件)	3.00	3.00	3.00	3.00	4.00	4.00
爪型螺母爪子高度	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
锁钮中心至大直径端面的距离 L_2	11	11	12	14	16	16

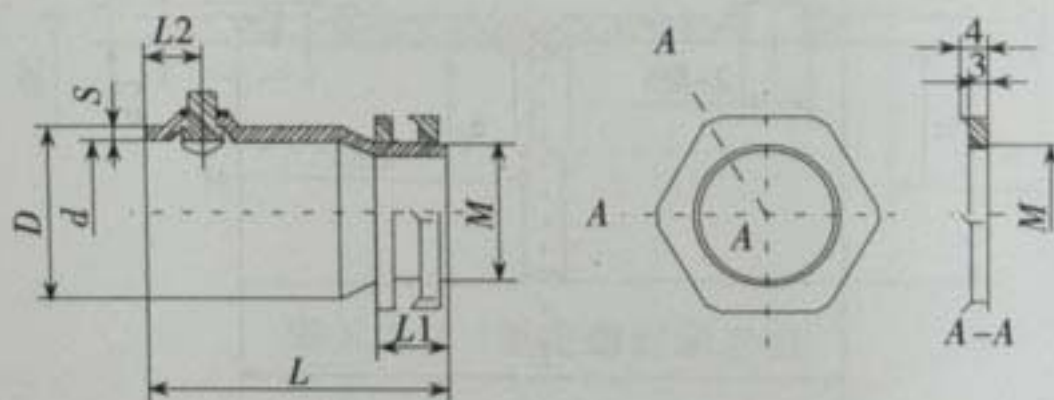


图 C.0.1 JDGX 螺纹接头、爪型螺母示意图

附录 D 套接紧定式有螺纹紧定型 连接套管规格与允许偏差

D.0.1 套接紧定式有螺纹紧定型(JDGL)连接套管的规格与允许偏差应符合表 D.0.1 的规定(图 D.0.1)。

表 D.0.1 JDGL 连接套管规格与允许偏差(mm)

规格	φ16	φ20	φ25	φ32	φ40
内径 d	16	20	25	32	40
内径允许偏差	+0.30 0	+0.30 0	+0.30 0	+0.40 0	+0.40 0
外径 D	19.20	23.20	28.20	35.20	43.20
壁厚 S	2.20	2.20	2.20	2.20	2.20
壁厚允许偏差	±0.10	±0.10	±0.10	±0.10	±0.10
总长 L	55	60	60	75	95
凹槽内径 P	12.80	16.80	21.80	28.80	36.80
凹槽内径允许偏差	+0.40 0	+0.40 0	+0.40 0	+0.80 0	+0.80 0
螺纹孔直径 M_5	5	5	5	5	5
螺纹孔长度	3.20	3.20	3.20	3.20	3.20
两个螺纹孔中心距 L_1	41	46	46	61	81
两个螺纹孔中心距 允许偏差	0 -0.30	0 -0.30	0 -0.30	0 -0.30	0 -0.30

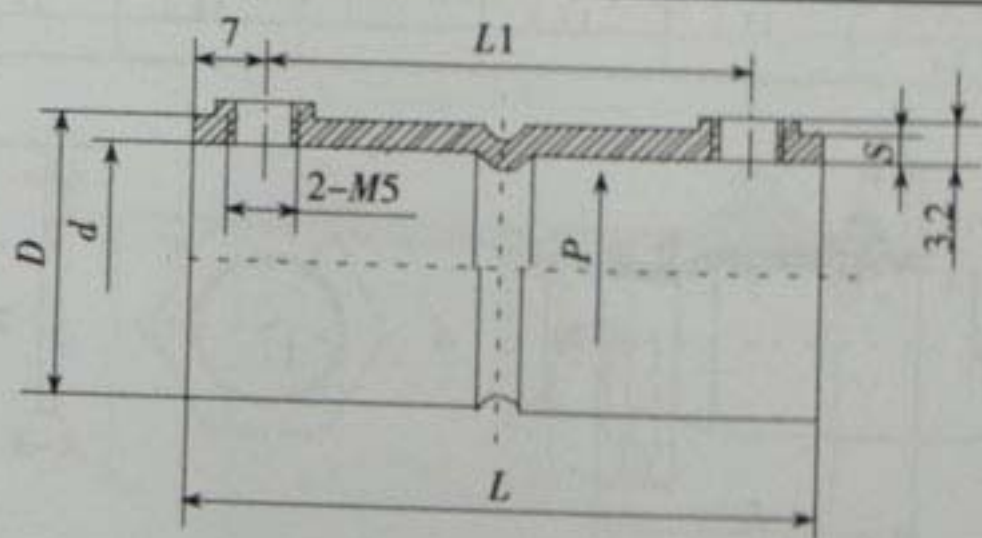


图 D.0.1 JDGL 连接套管示意图

附录 E 套接紧定式有螺纹紧定型 紧定螺钉规格

E.0.1 套接紧定式有螺纹紧定型(JDGL)紧定螺钉的规格应符合表 E.0.1 的规定(图 E.0.1)。

表 E.0.1 JDGL 紧定螺钉规格(mm)

名称 \ 规格	$\phi 16$	$\phi 20$	$\phi 25$	$\phi 32$	$\phi 40$
长度	15.5	15.5	15.5	15.5	15.5
直径 M	5	5	5	5	5
脖颈直径	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00
螺纹长度	6.00	6.00	6.00	6.00	6.00
尖状长度	1.50	1.50	1.50	1.50	1.50
六角螺帽宽度	8	8	8	8	8
六角螺帽厚度	5	5	5	5	5

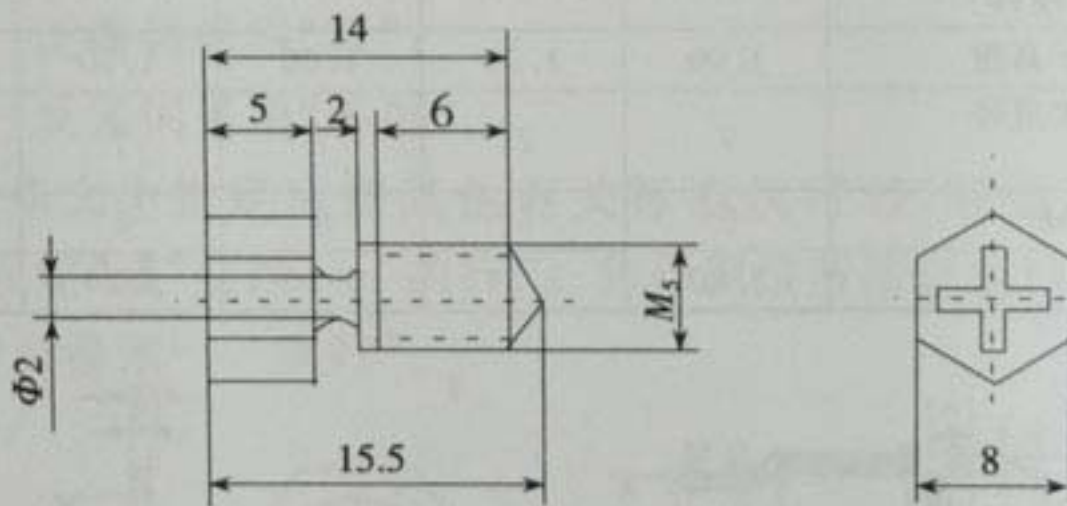


图 E.0.1 紧定螺钉示意图

附录 F 套接紧定式有螺纹紧定型螺纹接头、爪型螺母规格与允许偏差

F.0.1 套接紧定式有螺纹紧定型(JDGL)螺纹接头、爪型螺母规格与允许偏差应符合表 F.0.1 的规定(图 F.0.1)。

表 F.0.1 JDGL 螺纹接头、爪型螺母规格与允许偏差(mm)

名称 \ 规格	$\phi 16$	$\phi 20$	$\phi 25$	$\phi 32$	$\phi 40$
内径 d	16	20	25	32	40
内径允许偏差	+0.30 0	+0.30 0	+0.30 0	+0.30 0	+0.30 0
壁厚 S	2.20	2.20	2.20	2.20	2.20
壁厚允许偏差	± 0.10	± 0.10	± 0.10	± 0.10	± 0.10
外径 D	19.20	23.20	28.20	35.20	43.20
总长 L	45	45	45	50	60
缩口处螺纹长度 L_1	10	10	10	10	15
缩口处螺纹直径 M	16	20	25	32	40
爪型螺母和六角螺母厚度(标准件)	3.00	3.00	3.00	3.00	4.00
爪型螺母瓜子高度	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
螺孔中心至大直径端面的距离	7	7	7	7	7
螺纹孔直径 M_5	5	5	5	5	5
螺纹孔长度	3.20	3.20	3.20	3.20	3.20

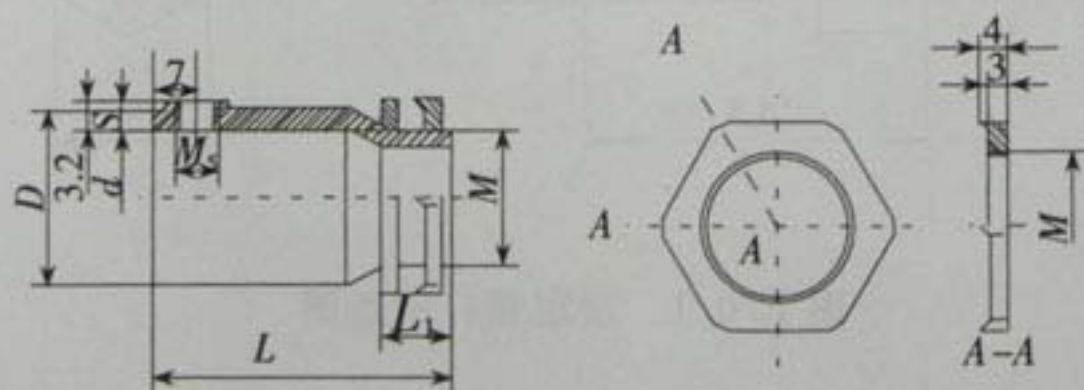


图 F.0.1 JDGL 螺纹接头、爪型螺母示意图

本规程用词说明

1 为便于在执行本规程条文时区别对待,对要求严格程度不同的用词说明如下:

- 1) 表示很严格,非这样做不可的:
正面词采用“必须”;
反面词采用“严禁”。
- 2) 表示严格,在正常情况下均应这样做的:
正面词采用“应”;
反面词采用“不应”或“不得”。
- 3) 表示允许稍有选择,在条件许可时首先应这样做的:
正面词采用“宜”;
反面词采用“不宜”。
- 4) 表示有选择,在一定条件下可以这样做的:
正面词采用“可”;
反面词采用“不可”。

2 条文中指定应按其他有关标准执行时,写法为“应符合……的规定”或“应按……执行”。非必须按所指定的标准执行时,写法为“可参照……执行”。

中国工程建设标准化协会标准

套接紧定式钢导管电线管路
施工及验收规程

CECS 120 : 2007

条文说明

目 次

1 总 则	(23)
3 管材及配件	(25)
4 管路敷设	(27)
5 管路连接	(30)
6 管路接地	(32)
7 工程交接验收	(33)

1 总 则

1.0.1 本条保留了原规程 1.0.1 条文。由钢导管(又称管材)、连接套管及其金属附件采用螺钉紧定连接技术组成的电线管路,是用于保护敷设绝缘电线用管路的形式之一。管材采用优质 Q235 冷轧钢带,经高频焊管机组自动焊缝形成,壁厚为 1.6mm,内、外壁均镀锌,管材经连接工艺形成的管路是保护管内绝缘电线的。该产品采用螺钉型式的紧定连接技术,组合后形成的电线管路,经中国电工产品认证委员会电器附件检测站检测,性能指标符合现行国家标准《电气安装用导管 特殊要求——金属导管》GB/T 14823.1-93 的规定。该产品及施工技术的研制、开发,较好地解决原厚壁钢导管在电线管路敷设中存在施工复杂状况的问题。

20 世纪 80 年代我国曾采用过进口的保护绝缘电线用的钢管材、附件和相似的施工工艺组成的电线管路。90 年代后期受国外类似施工技术的启示,进行自行研制、开发形成的系列产品,经型式认证、检测、试验等确定的内容和数值后,在一些地区(京、津、河北、河南、青岛、东北等地区)逐步推广使用。在工程建设运用中,因钢管材、附件、连接技术等组成的电线管路,能满足要求,且工艺操作简便,减轻了劳动强度,价格合理等,受到使用部门认可。随着工程建设中不断采用,套接紧定式钢导管电线管路的连接在原有基础上,开发、研制了多种紧定的连接方式(如封闭型、跨连型等),2003 年下半年北京时代众人电气技术有限公司研制的无螺纹螺钉旋压型(简称旋压型 JDGX),经国家日用电器质量监督检验中心的检测,其工艺技术、产品性能指标符合国家相关标准,机械强度达到要求,连接处强度有较大提高,增强了电线管路连接点

的工艺质量,施工更快捷,可在同一工程中重复使用。

为了提高套接紧定式钢导管电线管路敷设工程的施工质量,本次修编小组了解到近年来在工程中的使用情况及其出现的一些问题(如有螺纹丝扣的螺钉出现紧定不到位,连接处缝隙过大又不作认真处理造成砂浆进入管内,使用工具不当,连接处的连接不实,产品规格、质量的随意性等),并在总结了各有关单位意见,参考了现行国家标准和相关资料,对比了现有产品的型式检测和试验结论的基础上,修订了本规程。

1.0.2 本条文系根据原规程 1.0.2 条修订的。本条明确了本规程的适用范围,原规程规定为“无特殊规定的室内干燥场所”,并对干燥场所作了说明。修订时了解到该施工工艺及其产品多用于民用建筑室内工程中,五年来认真执行本规程尚未出现不良现象。对室内有特殊要求的场所(如易燃、易爆、可燃液、气体场所、腐蚀、潮湿严重场所,人防工程等),均应执行相关标准的规定。

1.0.3 本条保留了原规程第 1.0.3 条条文。

1.0.4 本条系根据原规程第 1.0.4 条、第 1.0.10 条合并后修订的。本规程是用于套接紧定式钢导管电线管路敷设工程的施工和验收。电线管路工程在敷设过程中与其他设施有相连关系,故提出除执行本规程外还应执行国家有关标准的规定。

3 管材及附件

3.0.1 本条保留了原规程 2.0.1 条条文。规定了套接紧定式钢导管电线管路的管材,连接套管及其附件采用的原材料是同一金属材料,以使组合后形成的电线管路除能满足机械强度外,尚应满足连接处电气要求。采用的原材料为 Q235 经制作后形成的管材、附件,性能指标均应符合国家标准《电气安装用导管 特殊要求——金属导管》GB/T14823.1-93、《电气安装用管 特殊要求——刚性绝缘材料平导管》GB/T 14823.2-93 的规定。紧定用螺钉的强度应采用不低于 Q235 的钢材制作。从工程使用中了解到目前市场提供的紧定螺钉有用强度低于 Q235 的钢材制作,规格随意,已影响了连接处的工程质量,应引起注意。

3.0.2 本条为新增条文。套接紧定式钢导管电线管路,由于其施工工艺、产品具有的功能和特点,在工程建设中得到建设单位认可和好评,使用六年来逐步受到关注。近年来在原有螺纹丝扣螺钉紧定方式的基础上,研制开发了多种紧定方式,如:封闭型、跨连型、旋压型等。为便于使用单位采用,归纳将紧定方式分为无螺纹旋压型(JD GX),有螺纹紧定型(JD GL)(螺钉有螺纹,套接管的螺钉孔有丝扣)。

3.0.3 本条为新增条文。了解到六年来在工程中的使用情况,并对反馈的意见进行分析。针对目前已采用的套接紧定式几种型式的管材、连接套管和附件的规格尺寸,分别提出相应的规定,以规范市场,保证工程质量。

对目前市场出现的不良现象(随意改变材质和产品规格尺寸等),本次修订时采纳了相关单位提出的意见,如明确管材规格、质量,螺纹丝扣螺钉的螺紋量,螺钉长度等,以提高电线管路连接处

的强度和工程质量。

产品出厂前应按规定进行测试,并附有本批管材合格证和检测报告,以便使用部门检验管材及其附件的质量。

3.0.4 本条文系根据原规程 2.0.2 条修订的。安装前对器材进行检验的规定,是为了对有问题的器材及早发现,为顺利施工提供条件。本条提出的具体内容和规定,是按常规做法的经验总结。对螺纹丝扣量的要求,目的是要求螺钉紧定后到位,以提高连接处的强度,避免不良产品进入市场。

3.0.5 本条系新增条文。为保证套接紧定式钢导管电线管路连接处的机械强度、电气强度,对近年来使用中连接处出现的问题,进行分析,并对比了各种试验结果,采纳了一些单位的意见和建议,总结、归纳提出了本条规定。

3.0.6 本条保留了原规程 2.0.3 条条。为满足连接紧定的强度质量,规定采用专用工具进行紧定螺钉是必须的条件,如用其他工具达不到紧定力度或紧定螺钉不到位,螺帽易折断,影响工程质量。

4 管路敷设

4.0.1 本条系根据原规程 1.0.7 条修订。为避免钢导管电线管路和连接处受损或基础发生变化,对电线管路带来不利因素,影响安全,电线管路不应敷设在这类地段。如遇此情况,可改变电线管路的 路径或采取其他可行措施。

4.0.2 本条保留了原规程 1.0.5 条条文。

4.0.3 本条保留了原规程 1.0.8 条条文。

本条在修订中规定的“……建筑物的变形处……”是原规程所列的“建筑物的沉降缝或伸缩缝”的统称。

4.0.4 本条系根据原规程 3.0.1 条修订的。为便于绝缘电线在电线管内穿线顺利和运行中方便维修,防止绝缘电线在施工中受损伤,规定了本条内容。

4.0.5 本条保留了原规程 3.0.2 条条文。

为便于绝缘电线在电线管路弯曲处穿线方便和顺畅,且不损伤绝缘电线的绝缘层,提出本条的规定。

4.0.6 本条系根据原规程 3.0.3 条修订的。电线管路在垂直敷设时,由于钢导管和管内绝缘电线的自重,电线管路承受较大应力,为防止套接紧定式钢导管电线管路和管内绝缘电线受损伤,在一定距离处加装拉线盒,在盒内固定导线,有利于施工和安全运行。

4.0.7 本条保留了原规程 3.0.4 条条文。电线保护管管材弯曲半径的大小,对管内穿入绝缘电线有直接影响。弯曲半径小,不利于绝缘电线穿入管内,且增大拉力,易损伤绝缘电线的绝缘层,也给施工带来困难。本条对电线管材弯曲半径的规定,是根据绝缘电线穿入管内的施工经验而定的。

4.0.8 本条文系根据原规程 3.0.5 条修订的。本条规定是指在设计无要求的情况下,按本规定执行。钢导管配线安装图集 03D301-3 经建设部批准颁发,该图集中列有吊挂装置,角钢支架等内容,原规程条文中提出圆钢直径为 6mm,扁钢为 30mm×3mm,角钢为 25mm×25mm×3mm 是根据钢导管产品的现状和多年来施工经验提出的最小值。在征求意见中,有些地区提出保留此内容,故列入条文说明中作为参考。

4.0.9 本条保留了原规程 3.0.6 条条文。为使电线管路敷设后的外观质量与周边环境协调,提出本条规定。所提数值,是多年来控制施工质量经验总结的数值。

4.0.10 本条系根据原规程 3.0.7 条修订的。

对于明敷设的电线管路,为使其不出现移位,电线管端部和弯曲部分两侧应设固定点,同时在电线管路中间设固定点均是必要的。固定点间距过大时,管路或连接点受力增大,易造成电线管路下垂或产生摆动,导致连接套管出现异常,影响敷设质量;固定点间距过小,则不经济。本条规定的数值参考了现行国家标准《建筑电气工程施工质量验收规范》GB 50303—2002 的规定。管材直径为 $\phi 50$ 的电线管路目前因使用量少,固定点间距的经验总结不多,可按管材直径为 $\phi 40$ 的电线管路间距设置固定点。

4.0.11 本条系根据原规程 3.0.8 条修订的。电线管路明敷设时,管端部和弯头两侧需设固定点,以避免穿线时电线管路移位。管端部、电气器具、接线盒边缘的固定点,不能用器具设备和盒、(箱)、柜、盘进行固定,以避免维修、更换器具时造成管路移位或器具设备受到附加应力。固定点对边缘距离规定是多年来经验总结的结果,同时也便于施工。

4.0.12 本条系根据原规程 3.0.9 条、3.0.10 条合并后修订的。电线管路暗敷设时,也应沿最近路线进行并减少弯曲,以达到管路短,既便于穿线又节约材料,降低工程造价。

电线管路暗敷设时,管材的弯曲半径小,对管内穿入绝缘线不

利,绝缘电线所受拉力大,绝缘电线的绝缘层易磨损,不利于安全运行。本条提出的弯曲半径数值,是总结施工经验的结果。

4.0.13 本条系根据原规程 3.0.11 条修订的。为使钢导管电线管路敷设后不影响建筑物抹灰面及埋入太深不利于管路与盒(箱)的连接,如剔槽太深则影响建筑物质量,埋入太浅在墙面上出现钢导管电线管路不良的印迹,也影响建筑质量。故埋设深度应恰当,使电线管路敷设后既不影响建筑物质量又使电线管路得到保护。

4.0.14 本条系根据原规程 3.0.12 条修订的。本条规定了电线管路暗敷设时电线管路的固定点间距,以使电线管路敷设后在连接处减小因管材自重引起的电线管路下垂、摆动、受力过大等现象。其规定是参照其他材质电线管路的敷设要求和总结一些施工经验提出的。

4.0.15 本条保留了原规程 3.0.13 条条文。本条规定主要是为避免积水、尘埃、杂物进入管内,以保持电线管路及管内绝缘电线不受影响,便于绝缘电线与柜(箱)内电气设备的接线。

4.0.16 本条保留了原规程 3.0.14 条条文。电线管路进入盒(箱)时,应避免斜向插入,影响连接质量。施工中遇此情况时各地所采取的措施不同。煨灯叉弯是措施之一,目的是使电线管路插入盒(箱)内时连接牢固,且管路顺直。

4.0.17 本条保留了原规程 3.0.15 条条文。本条是根据现行国家标准《低压配电设计规范》GB 50054 和相关技术规定提出的。

4.0.18 本条保留了原规程 1.0.9 条条文。

4.0.19 本条保留了原规程 1.0.6 条条文。

4.0.20 本条系根据原规程 4.0.7 条修订的。规定本条的目的主要是使电线管路顺畅,便于管内穿线,不影响工程质量。未穿入绝缘电线前,电线管路端头封堵是必要的,避免异物或水汽渗入。提出连接处应符合规定,是避免连接点的螺纹丝扣螺钉紧定不到位。

5 管路连接

5.0.1 本条系根据原规程 4.0.1 条修订的。套接紧定式钢导管电线管路的连接方式是由钢导管经连接套管和螺钉紧定后形成的电线管路,它改变了以往在施工现场将管材加工成螺纹丝扣后进行连接或采用焊接等连接方式。套接紧定式以螺钉旋转紧定进行连接。用专用工具,是为了满足电线管路连接点的机械、电气的连接强度要求,用其他工具替代进行紧定时,扭转力矩未达到连接要求,螺帽易折断,影响连接点质量。焊接连接易损坏钢导管。

5.0.2 本条系根据原规程 4.0.3 条修订的。对紧定螺钉的方位提出要求,主要是为了便于施工和检查。

5.0.3 本条系根据原规程 4.0.4 条修订的。套接紧定式连接的电线管路,其连接点的强度是很重要的。规定紧定螺钉数量,是为了满足连接点的机械、电气强度。本条是根据对连接点设置螺钉数量及其紧定后分别进行试验结果,结合施工经验提出的要求。套接紧定式的连接方式,总的来说已得到使用部门的认可和好评,但运行时间还不长,螺钉设置数量,有待不断总结。

5.0.4 本条保留了原规程 4.0.5 条条文。为防止潮、湿气等由连接处缝隙渗入电线管路,影响电线管路内壁等的安全运行和连接的质量,在连接时,当管材管端插入连接套管内,其缝隙采用封堵措施是必要的。目前封堵措施之一是涂电力复合酯,对提高金属电线管路连接处电气性能是有利的。

电力复合酯具有良好的附着力,具有耐高温、高湿和具有导电等性能,密封性好,使用寿命长。产品系列中有适用于配线钢导管接头用的型号。

5.0.5 本条系根据原规程 4.0.2 条修订的。本条规定是为了保

证电线管路的连接质量,并增加了无螺纹丝扣旋压型的规定。如管材插入套接管头内不到位(指凹槽处),连接处难以形成紧密状态,影响连接质量,这是应该注意的问题。

5.0.6 本条为新增条文。套接紧定式钢导管管材,连接套管和金属附件采用螺钉紧定方式组成的电线管路,连接点的强度是很重要的。五年来的使用状况,对连接点的强度要求,有被忽视的趋势,影响工程进展和工程质量。

为加强套接紧定式电线管路连接处质量,对目前几种不同紧定连接方式分别做了试验,根据试验结果分析归纳,提出了允许使用抗拉强度的数值。

套接紧定式钢导管电线管路用螺钉紧定的连接方式,目前有四种,从连接点强度试验数值看,以无螺纹旋压型(JD GX)的抗拉强度值最高,其抗拉破坏强度已达到 6kN 以上(管径为 $\Phi 32$ 每侧采用双螺钉)。经推广应用得到认可,受到施工单位好评。

5.0.7 本条保留了原规程 4.0.6 条条文。为了满足施工质量的要求,便于检查电线管路方向,并提高美观感而提出的要求。

6 管路接地

本章所提出的规定主要是为了安全运行。

以钢导管管材连接处采用紧定螺钉连接工艺组成的电线管路,根据中国电工产品认证委员会广州电器附件检测站和国家日用电器质量监督检验中心对现有的几种紧定连接方式分别检测后提供的型式认可证、检测报告的检测数据和结论,各项性能均符合《电气安装用导管 特殊要求——金属导管》GB/T 14823.1-93 和《电气安装用导管系统 第1部分:通用要求》GB/T 20041.1-2005 的规定,其中连接处的接触电阻值小于规定值。

鉴于该产品及其用紧定螺钉连接工艺组成的电线管路,其连接点有良好的电气性能和一定的机械强度,在一些地区的建设工程使用中,连接处均未另设接地跨接连线,尚未出现不良情况。

对于金属柜(箱)体表面采用喷塑和新配方、新工艺进行防腐处理的状况下,在与电线管路连接时,因其防腐涂料附着力强,厚度超过常规,目前使用的爪型螺母尚不适应,且当其连接处的防腐层受损后,将影响箱体整体的防腐层。当遇此情况时,应考虑电线管路与箱体连接时的电气性能,在连接处应设跨接地线。

由于套接紧定式组成的电线管路,已在工程建设中使用六年,受到较为广泛的关注、认可,按规程规定进行施工,目前尚未发现不良情况,但运行时间不长,运行中的状况和经验有待进一步总结。

7 工程交接验收

7.0.1 本条系根据原规程 6.0.1 条修订的。本条是在原条文的基础上,结合近年来的施工经验而提出的。

7.0.2 本条系根据原规程 6.0.2 条修订的。本条修订后规定的内容是工程建设过程中的常规做法。

S/N:1580058.898



9 158005 889807 >

统一书号:1580058·898

定价:10.00元