

# 中华人民共和国国家标准

GB/T 3229—2008/ISO 1173:2001  
代替 GB/T 3229—2000

## 螺栓螺母用装配工具 手动和机动螺刀头的传动端和 连接部件的尺寸及扭矩试验

Assembly tools for screws and nuts—Drive ends for hand and  
machine-operated screwdriver bits and  
connecting parts—Dimensions, torque testing

(ISO 1173:2001, IDT)

2008-07-09 发布

2009-02-01 实施

中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局  
中国国家标准化管理委员会 发布

## 前 言

本标准等同采用 ISO 1173:2001《螺栓螺母用装配工具 手动和机动螺刀头的传动端和连接部件的尺寸及扭矩试验》(英文版)。

本标准等同翻译 ISO 1173:2001。

本标准与 ISO 1173:2001 的技术内容相同,但作了如下编辑性修改:

- 删除了 ISO 1173:2001 的前言部分;
- 将“本国际标准”改为“本标准”;
- 用小数点符号“.”代替作为小数点的逗号“,”;
- 将一些适用于国际标准的表述改为适用于我国标准的表述。

本标准代替 GB/T 3229—2000《螺栓螺母用装配工具 机动螺刀头的六角传动端》。

本标准与 GB/T 3229—2000 相比,主要变化如下:

- 为了与国际标准名称的统一,将标准名称改为《螺栓螺母用装配工具 手动和机动螺刀头的传动端和连接部件的尺寸及扭矩试验》;
- 删除了“ISO 前言”;
- 删除了规范性引用文件一章;
- 增加了资料性附录 A;
- 删除了原标准第 4 章“分离力”的内容;
- 增加了本标准的第 3 章和第 4 章;
- 对原标准第 5 章的内容做了部分修改,并增加了 5.1 和 5.2 的内容;
- 对原标准的 A、B、C、D、E、F 结构型式的部分尺寸做了调整,并增加了结构 G 型和 H 型。

本标准的附录 A 为资料性附录。

本标准由中国机械工业联合会提出。

本标准由全国凿岩机械与气动工具标准化技术委员会(SAC/TC 173)归口。

本标准起草单位:天水凿岩机械气动工具研究所。

本标准主要起草人:马文瑾、朱洵慧、孙必武。

本标准所代替标准的历次版本发布情况为:

- GB/T 3229—1982、GB/T 3229—1988、GB/T 3229—2000。

螺栓螺母用装配工具  
手动和机动螺刀头的传动端和  
连接部件的尺寸及扭矩试验

1 范围

本标准规定了手动和机动螺刀头及其套筒传动端以及机动螺刀传动导杆的配合尺寸及扭矩试验。  
本标准确定了螺刀头及其套筒的可互换性。  
本标准仅规定了专用传动端的特殊结构。设计细节由本标准的使用者确定,例如夹持装置。

2 尺寸

- 2.1 尺寸见图 1~图 10 和表 1~表 8。
- 2.2 未给出的细节尺寸应进行适当地选择。

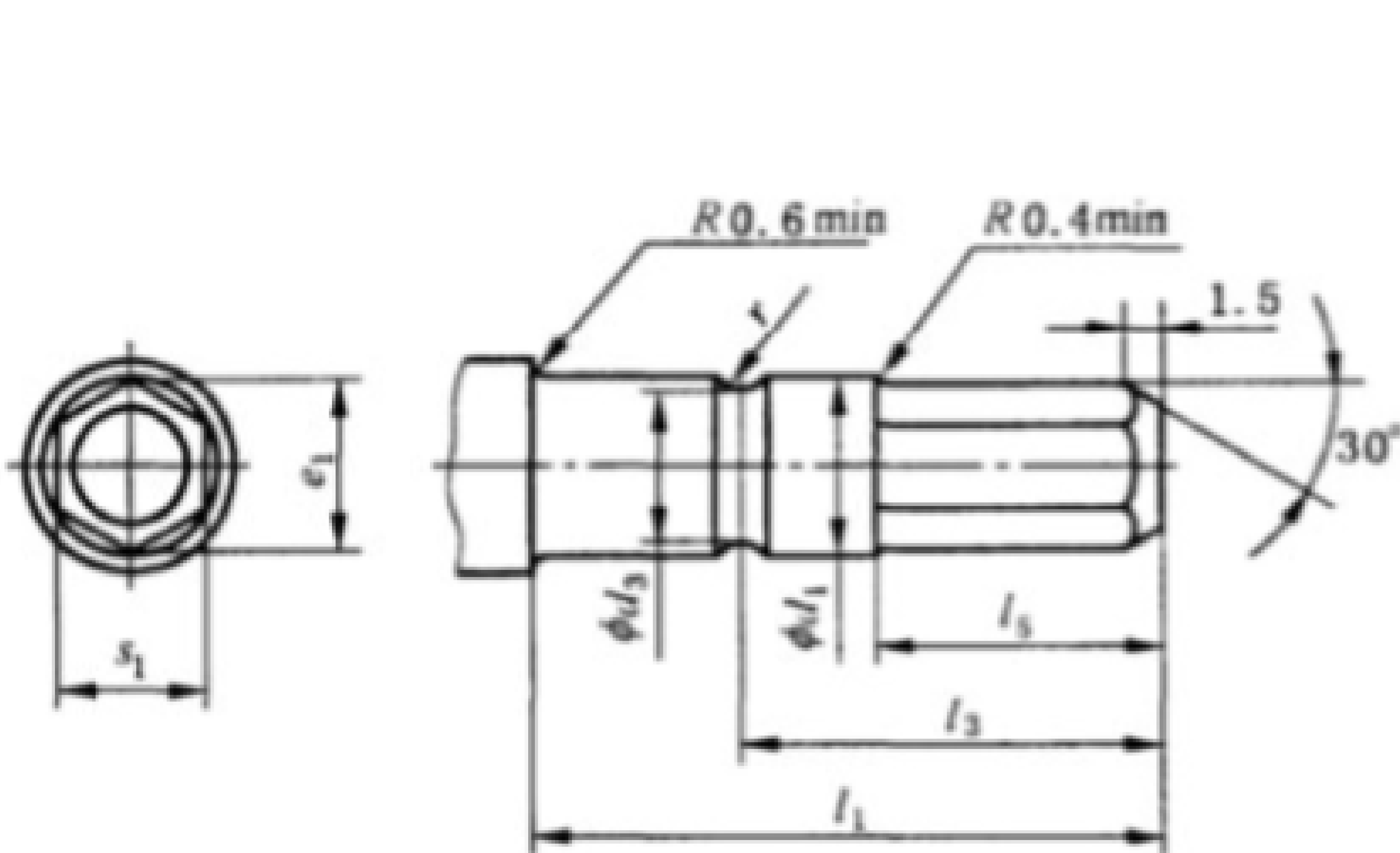
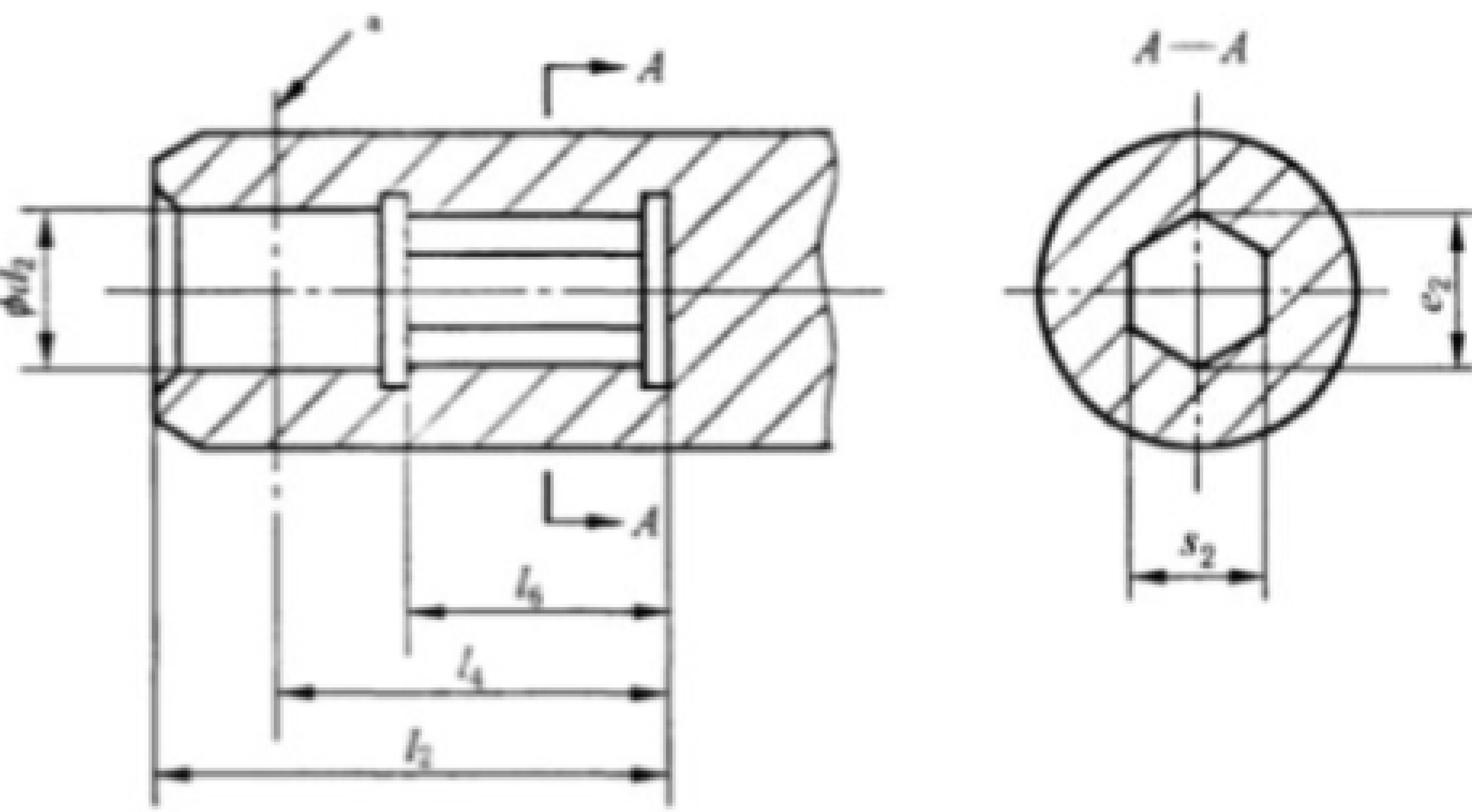


图 1 A 型外六角结构



<sup>a</sup> 制造厂选择的夹持长度。  
图 2 B 型内六角结构

表 1 A 型外六角结构尺寸 单位为毫米

结构型式	基本尺寸	$s_1$	$d_1$ h9	$d_3$ h12	$e_1$	$l_1$ min	$l_3$ $\begin{smallmatrix} 0 \\ -0.2 \end{smallmatrix}$	$l_5$ $\begin{smallmatrix} +0.4 \\ 0 \end{smallmatrix}$	$r$ min
A	3	$3\begin{smallmatrix} 0 \\ -0.04 \end{smallmatrix}$	3.6	3	$3.4\begin{smallmatrix} -0.01 \\ -0.06 \end{smallmatrix}$	19.5	11.9	7.4	1
	5.5	$5.5\begin{smallmatrix} 0 \\ -0.05 \end{smallmatrix}$	6.7	5.7	$6.2\begin{smallmatrix} +0.01 \\ -0.04 \end{smallmatrix}$	24	16	10.9	1.25

表 2 B 型内六角结构尺寸 单位为毫米

结构型式	基本尺寸	$s_2$	$d_2$ D10	$e_2$ min	$l_2$ $\pm 0.1$	$l_4$ $\begin{smallmatrix} +0.2 \\ 0 \end{smallmatrix}$	$l_6$ $\begin{smallmatrix} 0 \\ -0.4 \end{smallmatrix}$
B	3	$3\begin{smallmatrix} +0.06 \\ +0.02 \end{smallmatrix}$	3.6	3.41	16.5	11.9	7.2
	5.5	$5.5\begin{smallmatrix} +0.08 \\ +0.03 \end{smallmatrix}$	6.7	6.25	21	16	10.7

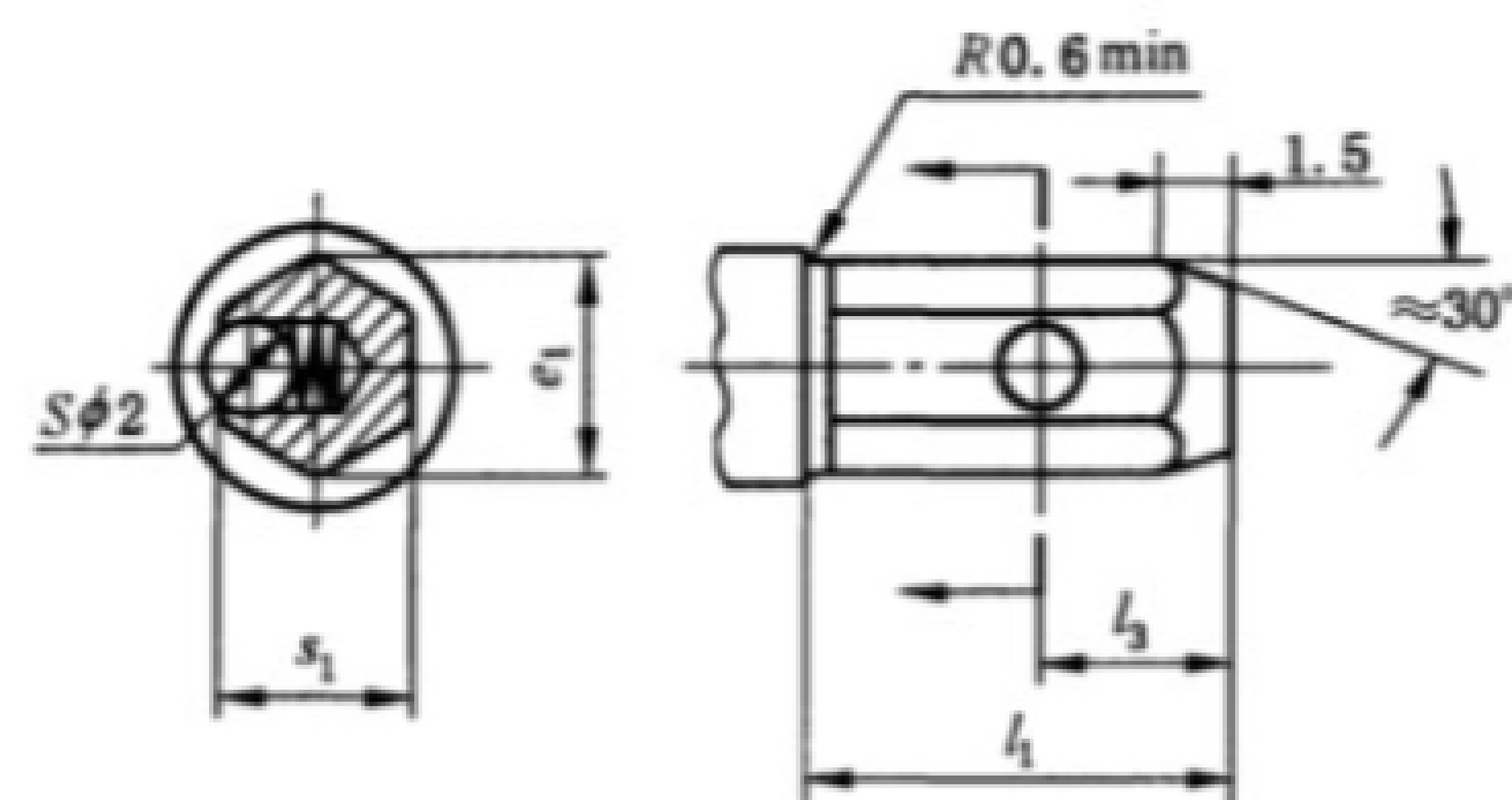
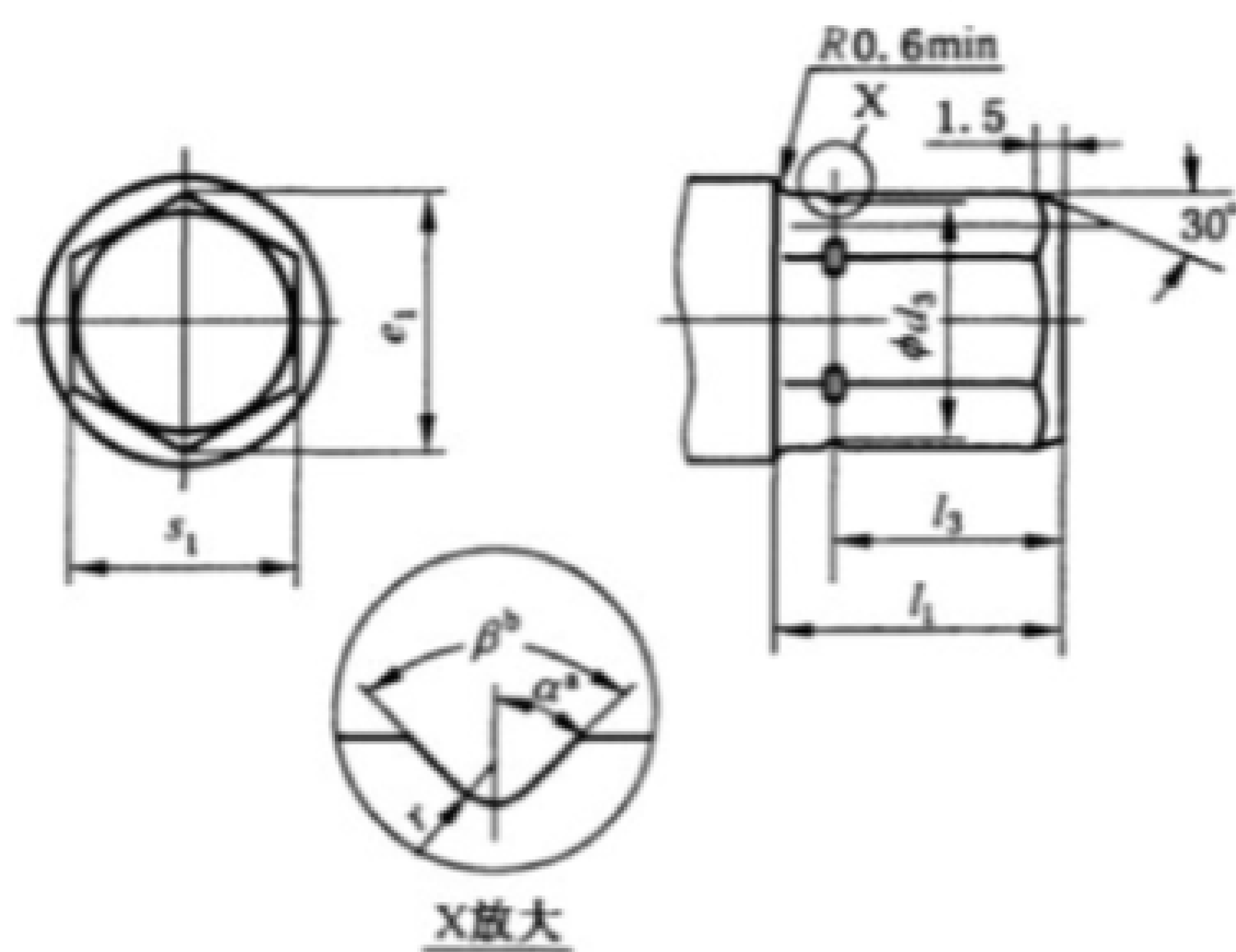


图 3 基本尺寸为 4 的 C 型外六角结构



a  $40^{\circ} \leq \alpha \leq 60^{\circ}$ ;

b  $80^{\circ} \leq \beta \leq 120^{\circ}$ 。

图 4 基本尺寸为 6.3、8 和 12.5 的 C 型外六角结构

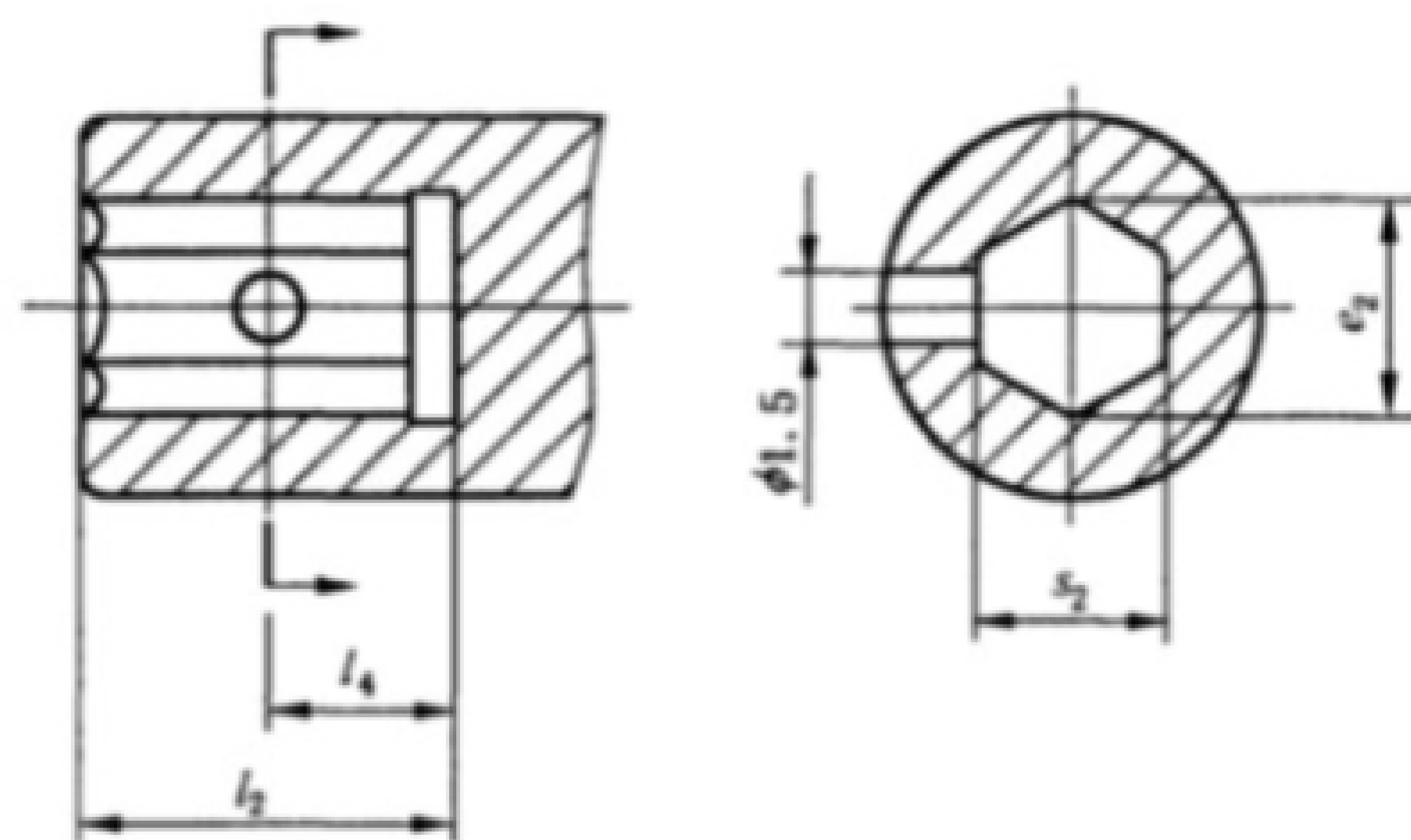
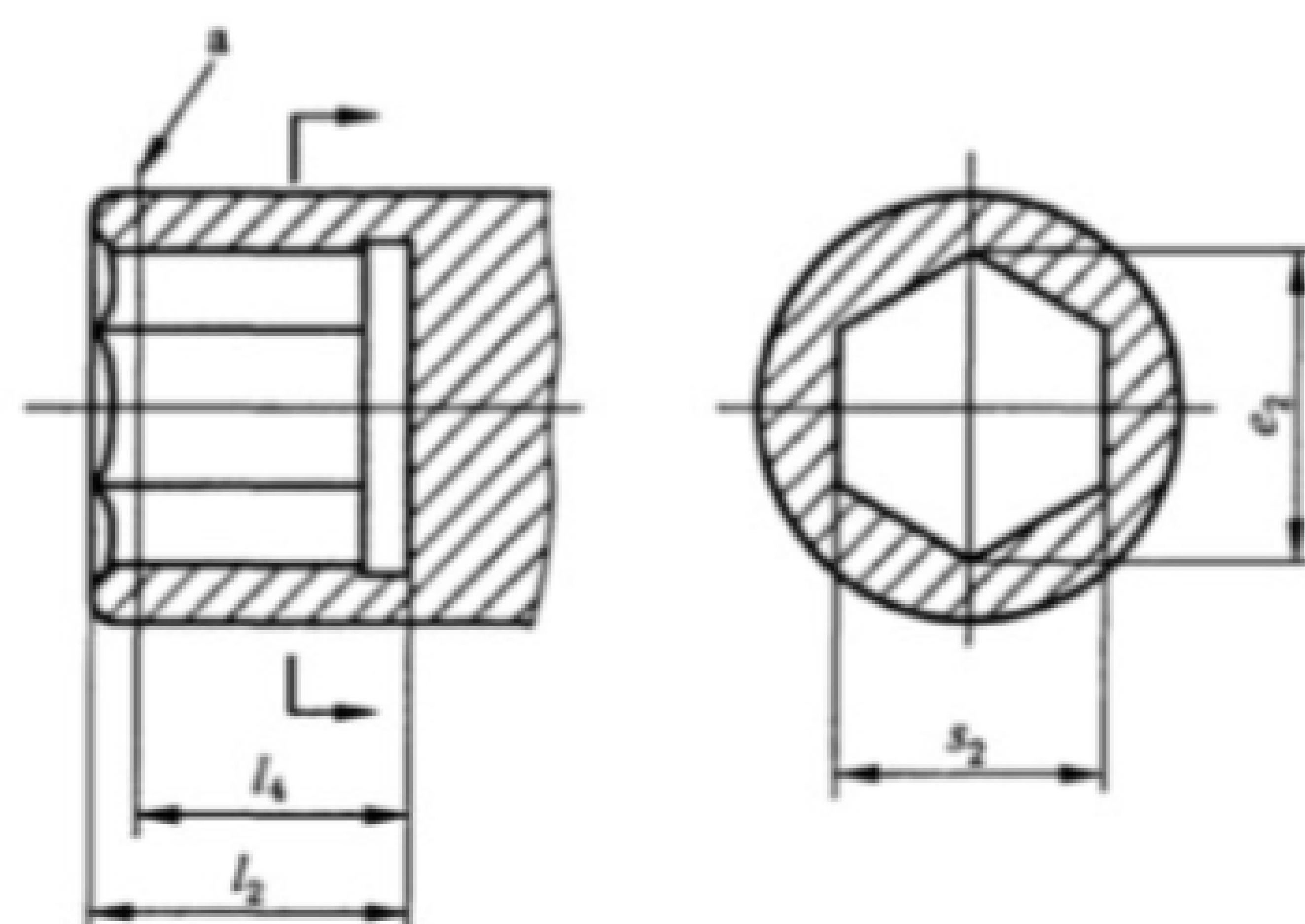


图 5 基本尺寸为 4 的 D 型内六角结构



a 制造厂选择的夹持长度。

图 6 基本尺寸为 6.3、8 和 12.5 的 D 型内六角结构

表 3 C 型外六角结构尺寸 单位为毫米

结构型式	基本尺寸	$s_1$	$d_3$ h12	$e_1$	$l_1$ min	$l_3$ 0 -0.2	$r$ min
C	4	$4^{+0.04}_{-0.09}$	—	$4.5^{+0.02}_{-0.08}$	9	4	—
	6.3	$6.3^{+0.05}_{-0.01}$	6.7	$7.2^{+0.02}_{-0.09}$	11	8.2	0.3
	8	$8^{+0.07}_{-0.13}$	8.2	$9^{+0.04}_{-0.10}$	13.5	10.2	
	12.5	$12.5^{+0.20}_{+0.13}$	13.5	$14.4^{+0.05}_{-0.13}$	15.9	12.7	

表 4 D 型内六角结构尺寸 单位为毫米

结构型式	基本尺寸	$s_2$	$e_2$ min	$l_2$ $\pm 0.1$	$l_4$ $+0.2$ 0
D	4	$4^{+0.04}_{-0.01}$	4.51	8	4
	6.3	$6.3^{+0.15}_{+0.09}$	7.22	10	8.2
	8	$8^{+0.03}_{-0.03}$	9	12.5	10.2
	12.5	$12.5^{+0.30}_{+0.25}$	14.4	14.9	12.7

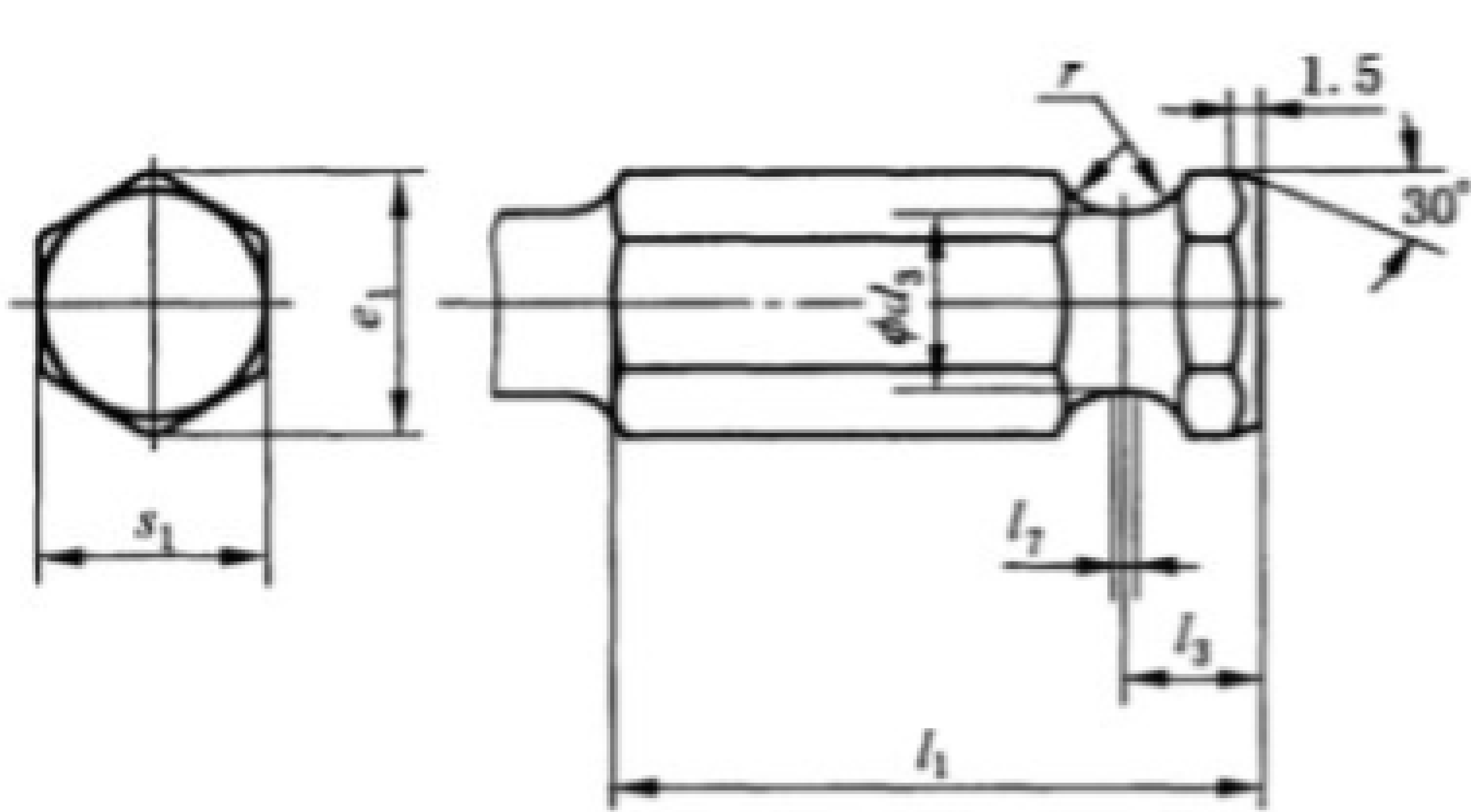
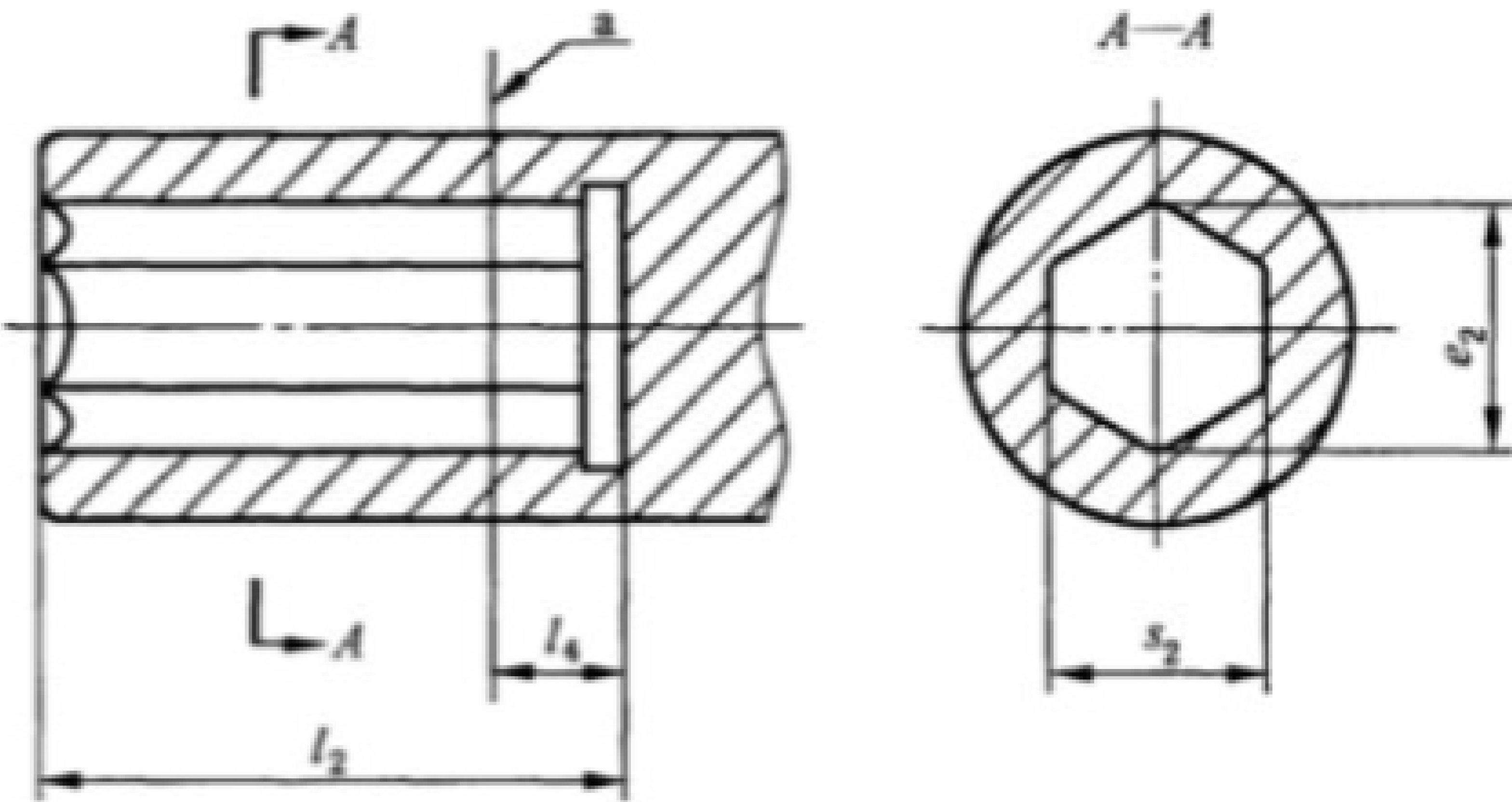


图 7 E 型外六角结构



<sup>a</sup> 制造厂选择的夹持长度。

图 8 F 型内六角结构

表 5 E 型外六角结构尺寸 单位为毫米

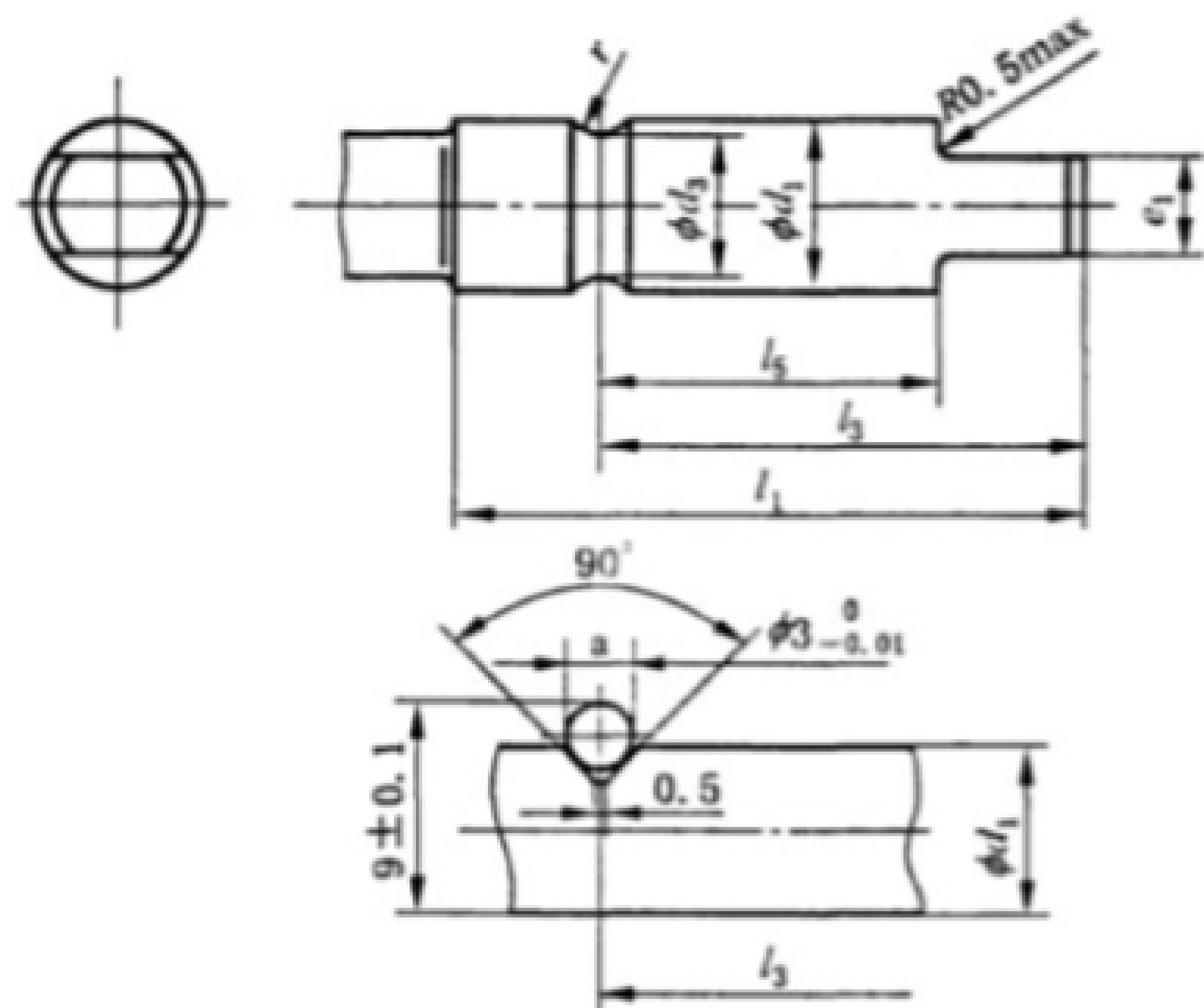
结构型式	基本尺寸	$s_1$	$d_3$ h12	$e_1$	$l_1$ min	$l_3$ 0 -0.1	$l_7$ $\approx$	$r$ min
E	6.3	$6.3^{+0.05}_{-0.01}$	4.7	$7.2^{+0.02}_{-0.09}$	25	9.5	1	2.4
	(8)	$8^{+0.07}_{-0.13}$	6.3	$9^{+0.04}_{-0.10}$	27	5.4	1.2	2.4
	11.2	$11.2^{+0.09}_{-0.16}$	8.7	$12.6^{+0.04}_{-0.12}$	31.5	6.7	1.2	2.8

注：括号内为非优先选用的尺寸。

表 6 F 型内六角结构尺寸 单位为毫米

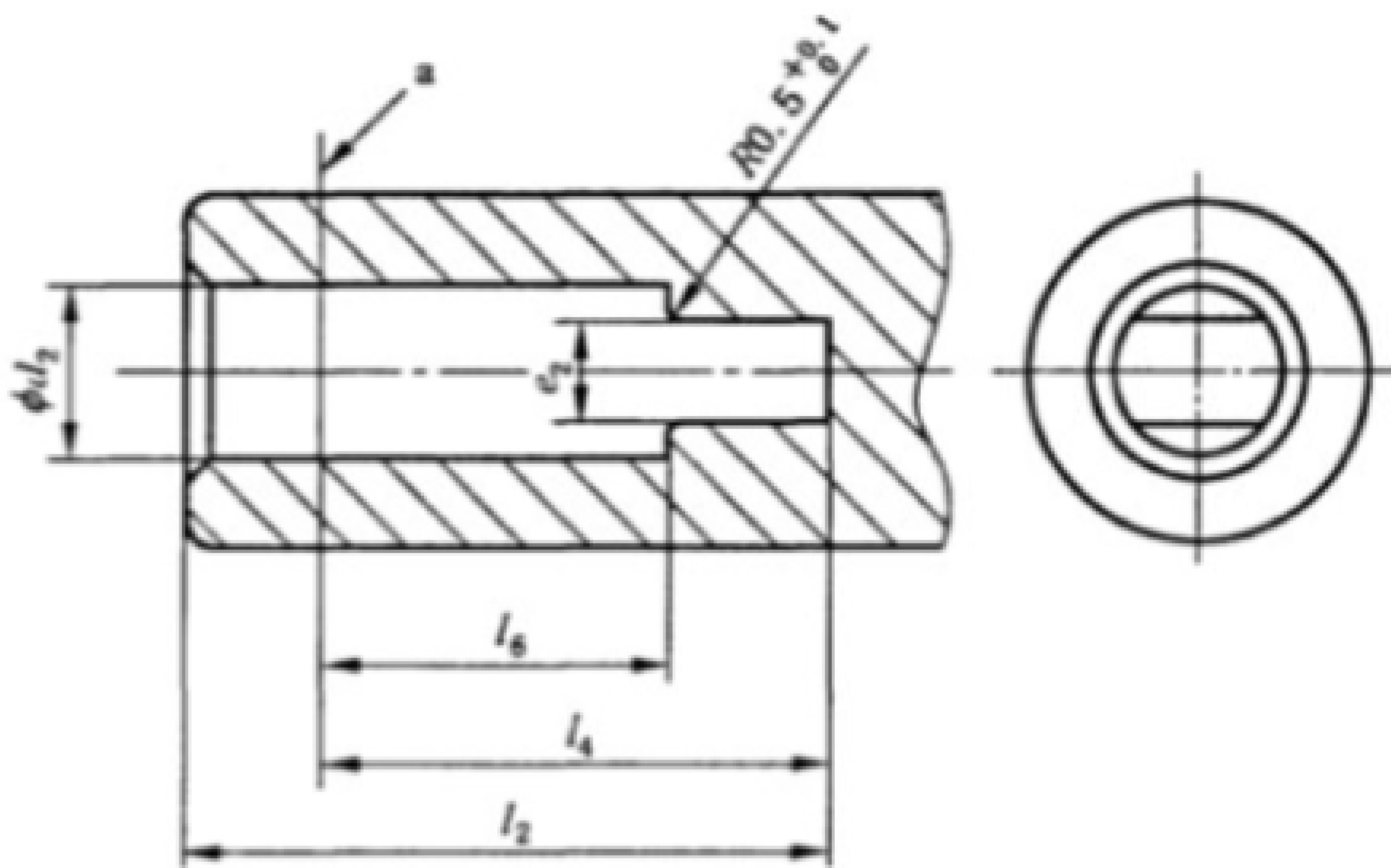
结构型式	基本尺寸	$s_2$	$e_2$ min	$l_2$ max	$l_4$ $+0.1$ 0
F	6.3	$6.3^{+0.15}_{+0.09}$	7.22	24	9.5
	(8)	$8^{+0.03}_{-0.03}$	9	25.5	5.4
	11.2	$11.2^{+0.03}_{-0.04}$	12.61	30	6.7

注：括号内为非优先选用的尺寸。



<sup>a</sup> 用于测量槽深的试验结构。

图 9 G 型外扁平端结构



<sup>a</sup> 制造厂选择的夹持长度。

图 10 H 型内扁平端结构

表 7 G 型外扁平端结构尺寸 单位为毫米

结构型式	基本尺寸	$d_1$ f8	$d_3$ h12	$e_1$	$l_1$ min	$l_3$ $\pm 0.2$	$l_5$ $\pm 0.2$	$r$ min
G	7	7	5.8	$4^{+0.14}_{-0.26}$	26	20	14	1.5

表 8 H 型内扁平端结构尺寸 单位为毫米

结构型式	基本尺寸	$d_2$ H10	$e_2$ $+0.1$ 0	$l_2$ max	$l_4$ min	$l_6$ $\pm 0.2$
H	7	7	4.1	26	20.5	14

3 设计

- 3.1 对于带磁性的手动螺刀头,可将 D 型结构制成无钢球卡孔或无挡环沟槽的结构。
- 3.2 外扁平端的 G 型结构中,也可用 V 型环状槽代替(制造厂选择的)圆弧型槽,但应根据图纸规定制造。

4 标识

依据本标准的传动端应标识为：



- a) 采用外六角或内六角传动的传动端分别标识为“外六角传动端”或“内六角传动端”；
- b) 采用外扁平端或内扁平端传动的传动端分别标识为“外扁平传动端”或“内扁平传动端”；
- c) 参考本标准,即 GB/T 3229；
- d) 相应结构型式的大写字母,如 A,B,C,D,E,F,G,H；
- e) 基本尺寸。

示例 1:基本尺寸为 3 的 A 型外六角传动端标识为:外六角传动端 GB/T 3229-A3。  
示例 2:基本尺寸为 3 的 B 型内六角传动端标识为:内六角传动端 GB/T 3229-B3。  
示例 3:基本尺寸为 8 的 C 型外六角传动端标识为:外六角传动端 GB/T 3229-C8。  
示例 4:基本尺寸为 8 的 D 型内六角传动端标识为:内六角传动端 GB/T 3229-D8。  
示例 5:基本尺寸为 11.2 的 E 型外六角传动端标识为:外六角传动端 GB/T 3229-E11.2。  
示例 6:基本尺寸为 11.2 的 F 型内六角传动端标识为:内六角传动端 GB/T 3229-F11.2。  
示例 7:基本尺寸为 7 的 G 型外扁平传动端标识为:外扁平传动端 GB/T 3229-G7。  
示例 8:基本尺寸为 7 的 H 型内扁平传动端标识为:内扁平传动端 GB/T 3229-H7。

5 扭矩试验

5.1 试样

- 5.1.1 测量扭矩时,所使用的试验装置应与相应被测试传动端连接副的尺寸相适应。
- 5.1.2 试验装置连接部分的尺寸要与试样的连接尺寸相同,但不一定要安装夹持装置。
- 5.1.3 扭矩测试装置和试样的硬度应至少为 62HRC。

5.2 测试值

- 5.2.1 扭矩试验的测试扭矩值在表 9 中给出。
- 5.2.2 在检测扭矩时,连接部分不应出现永久变形或其他任何损坏,诸如影响工具可用性的裂纹或断裂等。

表 9 试验扭矩值

结构型式	基本尺寸/mm	试验扭矩 <sup>a</sup> /N·m
A,B	3	≥7.6
	5.5	≥47
C,D	4	≥18
	6.3	≥71
	8	≥144
	12.5	≥478
E,F	6.3	≥71
	8	≥144
	11.2	≥396
G,H	7	≥25
<sup>a</sup> 试验的扭矩值仅适用于经调质处理的合金钢或整体热处理后硬度至少为 53HRC 的工具钢制成的连接件;在检测试验扭矩时,应确保被检的连接部分(即传动端)在全长 $l_1$ 和 $l_2$ 上啮合并承受载荷;试验扭矩应平稳施加。在加载最小测试扭矩后,所引起的任何损伤或变形应不影响螺刀头的可用性。		

附 录 A  
(资料性附录)  
说 明

A.1 电动和气动螺丝刀的螺刀头和传动导杆采用六角连接或扁平端连接驱动,螺刀头和螺刀柄部的互换性由传动端的标准化保证。

A.2 为了强调外六角与内六角或外扁平端与内扁平端配合尺寸之间的相应关系,本标准在编辑上设计了外接零件尺寸字母仅用奇数下标(1,3,5……)表示,内接零件尺寸字母用偶数下标(2,4,6……)表示。

A.3 为了协调六角端的圆角尺寸,要根据以下公式计算:

$$\begin{aligned} e_{1\max} &= 1.13\ s_{1\max}; \\ e_{1\min} &= 1.13\ s_{1\min}; \\ e_{2\min} &= 1.13\ s_{2\min}。 \end{aligned}$$

---



[www.bzxz.net](http://www.bzxz.net)

免费标准下载网