

143775



苏联电站和电工器材工業部基本建設管理局

发电厂管道

第二分册



电力工業出版社

苏联电站和电工器材工业部基本建设管理局

发电厂管道

第二分册

$P_y \leq 100$ 管道的零件和部件 (部际标准)

北京电力设计院专家工作室译

电力设计院技术处校订

电力工业出版社

內 容 提 要

苏联电站部和重型机器制造部等单位，根据电站部基本建設管理局提交的任务書，共同制定了火力发电厂管道的零件和部件的部标准。

制定此标准的目的是，主要是为了使发电厂管道零件和部件的类型及尺寸统一起来，以便进一步提高設計質量、縮短設計期限、并降低設計費用。

本标准以彙編形式分成三册出版。本分册内容为 $P_y \leq 100$ 管道的零件和部件。

本書可供发电厂和热力網的管道設計人員和运行人員参考，也可作为各工業学院大学生做畢業設計时的参考書。

МИНИСТЕРСТВО ЭЛЕКТРОСТАНЦИЙ И ЭЛЕКТРОПРОМЫШЛЕННОСТИ СССР
УПРАВЛЕНИЕ КАПИТАЛЬНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА

ТРУБОПРОВОДЫ ЭЛЕКТРОСТАНЦИЙ

ГОСЭНЕРГОИЗДАТ МОСКВА 1954

發 电 厂 管 道 第二分册

根据苏联国立动力出版社 1954 年莫斯科版翻譯

北京電力設計分院專家工作室譯 電力設計院技术处校訂

*

687R181

電力工業出版社出版(北京復興門外金台路)

北京市書刊出版業登記證出字第082号

北京市印刷一厂排印 新华書店發行

*

787 × 1092 $\frac{1}{16}$ 开本 * 22印張 * 485千字 * 定价(第10类)3.00元

1958年1月北京第1版

1958年1月北京第1次印刷(0001—3,100册)

目 录

发电厂管道零件和部件的标准	7
緒言	9
管子规格	19
MBH 248-51 $P_y < 100$ 管道的無縫管	20
MBH 249-51 $P_y < 64$ 管道的無縫管	22
MBH 250-51 $P_y = 40$ 管道的無縫管	24
MBH 251-51 $P_y < 25$ 管道的無縫管	25
MBH 252-51 $P_y < 16$ 管道的电焊管	27
MBH 253-51 $P_y < 16$ 管道的焊接管	28
MBH 254-51 $P_y < 16$ 管道的水瓦斯鋼管	31
MBH 255-51 当材料更替时無縫管的容許規定壁厚	33
对口焊接	34
MBH 256-51 焊缝	35
MBH 257-51 觀环	39
弯曲零件	41
MBH 262-51 15°弯头	42
MBH 263-51 30°弯头	45
MBH 264-51 45°弯头	48
MBH 265-51 60°弯头	51
MBH 266-51 90°弯头	54
MBH 267-51 15°弯管	57
MBH 268-51 30°弯管	59
MBH 269-51 45°弯管	61
MBH 270-51 60°弯管	63
MBH 271-51 90°弯管	65
MBH 272-51 技术規定	67
焊制弯头	72
MBH 222-51 管道弯曲类型	73
MBH 223-51 無縫管制 22°30' 弯头	77
MBH 224-51 焊接管制 22°30' 弯头	79
MBH 225-51 無縫管制 30° 弯头	81
MBH 226-51 焊接管制 30° 弯头	83
MBH 227-51 無縫管制 45° 弯头	85

MBH 228-51	焊接管制 45° 弯头	87
MBH 229-51	無縫管制 60° 弯头	89
MBH 230-51	焊接管制 60° 弯头	91
MBH 231-51	無縫管制 67°30' 弯头	93
MBH 232-51	焊接管制 67°30' 弯头	95
MBH 233-51	無縫管制 80° 弯头	97
MBH 234-51	焊接管制 80° 弯头	99
MBH 235-51	無縫管制 11°15' 端部扇形节	101
MBH 236-51	焊接管制 11°15' 端部扇形节	104
MBH 237-51	無縫管制 15° 端部扇形节	106
MBH 238-51	焊接管制 15° 端部扇形节	109
MBH 239-51	無縫管制 22°30' 中間扇形节	111
MBH 240-51	焊接管制 22°30' 中間扇形节	114
MBH 241-51	無縫管制 30° 中間扇形节	116
MBH 242-51	焊接管制 30° 中間扇形节	119
MBH 243-51	11°15' 管子端部	121
MBH 244-51	15° 管子端部	122
MBH 245-51	技术規定	123
大小头		127
MBH 278-52	标准应用范围	128
MBH 274-52	$P_v < 100$ 管道的 D_{y1} 10—300 鍛制大小头	129
MBH 275-52	$P_v < 64$ 管道的 D_{y1} 100—400 鍛制大小头	132
MBH 276-52	$P_v \leq 40$ 管道的 D_{y1} 250—400 鍛制大小头	135
MBH 277-52	$P_v = 16$ 管道的 D_{y1} 150—600 鋼板焊制大小头	137
MBH 278-52	$P_v \leq 10$ 管道的 D_{y1} 500—1200 鋼板焊制大小头	140
MBH 279-52	$P_v = 16$ 管道的 D_{y1} 150—600 鋼板焊制偏心大小头	143
MBH 280-52	$P_v \leq 10$ 管道的 D_{y1} 500—1200 鋼板焊制偏心大小头	147
MBH 281-52	$P_v \leq 16$ 管道的 D_{y1} 150—1200 管子焊制大小头	152
MBH 282-52	$P_v \leq 16$ 管道的 D_{y1} 150—1200 管子焊制偏心大小头	156
MBH 283-52	技术規定	160
鍛制三通管		164
MBH 633-53	等徑三通管	165
MBH 634-53	異徑三通管	167
MBH 635-53	不对称的異徑三通管	170
MBH 636-53	技术規定	173
鑄件		177
MBH 624-53	弯头 $P_v < 100$	178
MBH 625-53	弯头 $P_v < 64$	180
MBH 626-53	$P_v < 100$ 等徑三通管	182

MBH 627-53	$P_y < 64$ 等徑三通管	184
MBH 628-53	$P_y < 100$ 異徑三通管	186
MBH 629-53	$P_y < 64$ 異徑三通管	188
MBH 630-53	$P_y < 100$ 不對稱的異徑三通管	190
MBH 631-53	$P_y < 64$ 不對稱的異徑三通管	192
MBH 632-53	技術規定	194
焊接件		198
MBH 291-52	三通管標準應用範圍	199
MBH 292-52	Y 型三通管標準應用範圍	200
MBH 293-52	$P_y < 64$ 管道的 D_y 20—400 等徑三通管	201
MBH 294-52	$P_y = 40$ 管道的 D_y 70—350 等徑三通管	203
MBH 295-52	$P_y = 25$ 管道的 D_y 125—400 等徑三通管	205
MBH 296-52	$P_y = 16$ 管道的 D_y 400—600 等徑三通管	207
MBH 297-52	$P_y = 10$ 管道的 D_y 600—1000 等徑三通管	209
MBH 298-52	$P_y = 6$ 和 2.5 管道的 D_y 900—1200 等徑三通管	211
MBH 299-52	等徑三通管的短支管	213
MBH 300-52	$P_y < 64$ 管道的 D_y 20—400 異徑三通管	216
MBH 301-52	$P_y = 40$ 管道的 D_y 70—350 異徑三通管	219
MBH 302-52	$P_y = 25$ 管道的 D_y 125—400 異徑三通管	222
MBH 303-52	$P_y = 16$ 管道的 D_y 400—600 異徑三通管	225
MBH 304-52	$P_y = 10$ 管道的 D_y 600—1000 異徑三通管	227
MBH 305-52	$P_y = 6$ 和 2.5 管道的 D_y 900—1200 異徑三通管	230
MBH 306-52	異徑三通管的短支管	231
MBH 307-52	$P_y = 40$ 管道的 D_y 50—400 Y 型三通管	238
MBH 308-52	$P_y = 40$ 管道的 D_y 50—400 Y 型三通管的短支管	240
MBH 309-52	$P_y = 40$ 管道的 D_y 50—400 Y 型三通管的管子	242
MBH 310-52	$P_y = 25$ 管道的 D_y 50—400 Y 型三通管	244
MBH 311-52	$P_y = 16$ 管道的 D_y 400—600 Y 型三通管	246
MBH 312-52	$P_y = 10$ 管道的 D_y 600—1000 Y 型三通管	248
MBH 313-52	$P_y = 6$ 和 2.5 管道的 D_y 1000—1200 Y 型三通管	250
MBH 314-52	$P_y \leq 25$ 管道的 Y 型三通管的短支管	252
MBH 315-52	$P_y \leq 25$ 管道的 Y 型三通管的管子	254
MBH 316-52	$P_y \leq 25$ 管道的 Y 型三通管的 22°30' 扇形管	257
MBH 317-52	$P_y \leq 25$ 管道的 Y 型三通管的端部短支管	260
MBH 318-52	技術規定	263
II 型補償器		267
補償器的計算		268
確定補償值用的計算圖		269
補償值和支架反作用力的確定		270

MBH 331-52	$P_{\text{pas}}=39$ 公斤/公分 ² , $t=450^{\circ}\text{C}$ 蒸汽管道的 II 型补偿器	275
MBH 332-52	$P_{\text{pas}}=76$ 公斤/公分 ² , $t=150^{\circ}\text{C}$ 管道的 II 型补偿器	280
MBH 333-52	$P_{\text{pas}}=39$ 公斤/公分 ² , $t=450^{\circ}\text{C}$ 蒸汽管道和 $P_{\text{pas}}=76$ 公斤/公分 ² , $t=150^{\circ}\text{C}$ 管道的 II 型补偿器, 背背	281
MBH 334-52	$P_{\text{pas}}=31.5$ 公斤/公分 ² , $t=420^{\circ}\text{C}$ 蒸汽管道的 II 型补偿器	286
MBH 335-52	$P_{\text{pas}}=54$ 公斤/公分 ² , $t=150^{\circ}\text{C}$ 管道的 II 型补偿器	291
MBH 336-52	$P_{\text{pas}}=31.5$ 公斤/公分 ² , $t=420^{\circ}\text{C}$ 蒸汽管道和 $P_{\text{pas}}=54$ 公斤/公分 ² , $t=150^{\circ}\text{C}$ 管道的 II 型补偿器, 背背	294
MBH 337-52	技术规定	297
波型补偿器		301
MBH 195-51	$P_y \leq 4$ 单波补偿器	302
MBH 196-51	$P_y \leq 4$ 带套的单波补偿器	305
MBH 197-51	$P_y \leq 4$ 带法兰的单波补偿器	308
MBH 198-51	$P_y \leq 4$ 双波补偿器	311
MBH 199-51	$P_y \leq 4$ 带套的双波补偿器	314
MBH 200-51	$P_y \leq 4$ 带法兰的双波补偿器	317
MBH 201-51	$P_y \leq 4$ 三波补偿器	320
MBH 202-51	$P_y \leq 4$ 带套的三波补偿器	323
MBH 203-51	$P_y \leq 4$ 带法兰的三波补偿器	326
MBH 204-51	$P_y \leq 4$ 半波节	329
MBH 205-51	$P_{\text{pas}} \leq 7$ 公斤/公分 ² , 单波补偿器	330
MBH 206-51	$P_{\text{pas}} \leq 7$ 公斤/公分 ² , 带套的单波补偿器	333
MBH 207-51	$P_{\text{pas}} \leq 7$ 公斤/公分 ² 带法兰的单波补偿器	336
MBH 208-51	$P_{\text{pas}} \leq 7$ 双波补偿器	339
MBH 209-51	$P_{\text{pas}} \leq 7$ 公斤/公分 ² 带套的双波补偿器	342
MBH 210-51	$P_{\text{pas}} \leq 7$ 公斤/公分 ² 带法兰的双波补偿器	345
MBH 211-51	$P_{\text{pas}} \leq 7$ 公斤/公分 ² 三波补偿器	348
MBH 212-51	$P_{\text{pas}} \leq 7$ 公斤/公分 ² 带套的三波补偿器	351
MBH 213-51	$P_{\text{pas}} \leq 7$ 公斤/公分 ² 带法兰的三波补偿器	354
MBH 214-51	$P_{\text{pas}} \leq 7$ 公斤/公分 ² 半波节	357
MBH 215-51	套筒	359
MBH 216-51	圆筒	361
MBH 217-51	疏水管	363
MBH 218-51	橡胶石棉板垫片	364
MBH 219-51	罩形螺帽	365
MBH 220-51	双铰链补偿器补偿值的计算	366
MBH 221-51	技术规定	367
MBH 247-51	补偿器和管道对口焊接的焊缝结构	371
波型铰链补偿器的拉紧装置		373
MBH 432-53	$P_y=2.5$ 波型铰链补偿器的拉紧装置	374

MBH 433-53	$D_y 100-700$ $P_y=2.5$ 波型紋縫補償器的複式拉緊裝置	379
MBH 434-53	$D_y \geq 800$ $P_y=2.5$ 波型紋縫補償器的複式拉緊裝置	383
MBH 435-53	$P_y=4$ 波型紋縫補償器的拉緊裝置	386
MBH 436-53	$P_y=4$ 波型紋縫補償器的複式拉緊裝置	391
MBH 437-53	$P_{\text{容}} \leq 7$ 公斤/公分 ² 波型紋縫補償器的拉緊裝置	394
MBH 438-53	$P_{\text{容}} \leq 7$ 公斤/公分 ² 波型紋縫補償器的複式拉緊裝置	399
MBH 439-53	拉板	402
MBH 440-53	肋條	405
MBH 441-53	半環	406
MBH 442-53	扇形板	407
MBH 443-53	拉桿	408
MBH 444-53	拉桿(複式拉緊裝置用)	410
MBH 445-53	凹形墊圈	411
MBH 446-53	凸形墊圈	412
MBH 558-53	螺帽	413
MBH 559-53	鎖緊螺帽	414
MBH 560-53	技術規定	415
法蘭接头		419
MBH 067-51	$P_y \leq 25$ 各型法蘭的應用範圍	420
MBH 068-51	$P_y=6$ 和 2.5 焊接平法蘭	421
MBH 069-51	$P_y=10$ 焊接平法蘭	424
MBH 070-51	$P_y=16$ 焊接平法蘭	427
MBH 071-51	$P_y=16$, $D_y 250-600$ 焊接平法蘭(工質溫度超過 120°C 時用)	430
MBH 072-51	$P_y=25$ 焊接平法蘭	432
MBH 073-51	$P_y=6$ 和 2.5 帶套管的焊接平法蘭	435
MBH 074-51	$P_y=10$ 帶套管的焊接平法蘭	438
MBH 075-51	$P_y=16$ 帶套管的焊接平法蘭	441
MBH 076-51	$P_y=16$, $D_y 400-600$ 帶套管的焊接平法蘭(工質溫度超過 120°C 時用)	444
MBH 077-51	$P_y=25$ 帶套管的焊接平法蘭	446
MBH 078-51	$P_y=16$ 對焊法蘭	449
MBH 079-51	$P_y=25$ 對焊法蘭	452
MBH 080-51	$P_y=40$ 對焊法蘭	455
MBH 090-51	$P_y=64$, $D_y 10-100$ 具有凸面的對焊法蘭	458
MBH 258-51	$P_y=64$, $D_y > 100$ 具有凸面的對焊法蘭	461
MBH 091-51	$P_y=64$, $D_y 10-100$ 具有凹面的對焊法蘭	464
MBH 259-51	$P_y=64$, $D_y > 100$ 具有凹面的對焊法蘭	467
MBH 092-51	$P_y=100$, $D_y 10-100$ 具有凸面的對焊法蘭	470
MBH 093-51	$P_y=100$, $D_y > 100$ 具有凸面的對焊法蘭	473
MBH 094-51	$P_y=100$, $D_y 10-100$ 具有凹面的對焊法蘭	475

MBH 095-51	$P_y=100, D_y>100$ 具有凹面的对焊法蘭	478
MBH 096-51	$P_y=100, D_y 10-100$ 具有凸面的对焊法蘭(工質溫度 450°C 用)	480
MBH 097-51	$P_y=100, D_y>100$ 具有凸面的对焊法蘭(工質溫度 450°C 用)	483
MBH 098-51	$P_y=100, D_y 10-100$ 具有凹面的对焊法蘭(工質溫度 450°C 用)	485
MBH 099-51	$P_y=100, D_y>100$ 具有凹面的对焊法蘭(工質溫度 450°C 用)	488
MBH 080-51	$P_y=6$ 和 2.5 法蘭堵头	490
MBH 081-51	$P_y=10$ 法蘭堵头	492
MBH 082-51	$P_y=16$ 法蘭堵头	494
MBH 083-51	$P_y=25$ 法蘭堵头	496
MBH 100-51	$P_y=40$ 法蘭堵头	498
MBH 101-51	$P_y=64$ 具有凸面的法蘭堵头	500
MBH 102-51	$P_y=64$ 具有凹面的法蘭堵头	502
MBH 103-51	$P_y=100$ 具有凸面的法蘭堵头	504
MBH 104-51	$P_y=100$ 具有凹面的法蘭堵头	506
MBH 088-51	$P_y<100$ 管道的法蘭和堵头技术規定	508
MBH 084-51	套管	510
MBH 085-51	$P_y<25$ 垫片	512
MBH 106-51	$P_y=40-100$ 垫片	514
MBH 107-51	精制双头螺絲	515
MBH 647-52	精制双头螺絲	518
MBH 108-51	六角形半精制螺帽	519
MBH 261-51	精制垫圈	520
MBH 260-51	双头螺絲和螺帽技术規定	521
管道的輔助另件(短支管, 接头座, 塞子)		526
MBH 413-53	$P_y<100, D_y<40$ 管道的短支管	527
MBH 414-53	$P_y<100, D_y>50$ 管道的短支管	529
MBH 425-53	$P_y<100$ 管道接脈动管的短支管	537
MBH 416-53	$P_y<64$ 管道接脈动管的短支管	538
MBH 417-53	直接头座	539
MBH 418-53	$P_y<64$ 管道的直接头座	541
MBH 419-53	斜接头座	543
MBH 420-53	塞子	545
MBH 421-53	脈动管的接头座	547

發电厂管道零件和部件的标准

为了使發电厂管道的零件和部件最大限度的統一起来，並使得这些零件和部件能够集中預制，以及为了提高設計質量，縮短設計期限，和降低設計本身所需的費用，因此，工業动力安裝总局所屬特別設計局列宁格勒分局与波尔茹諾夫中央鍋爐汽輪机研究所根据电站部基本建設管理局提交的任务書，共同制訂了火力發电厂管道零件和部件的部际标准。

本标准已於 1951—1952 年經电站部生产技术司和重型机器制造部鍋爐制造工業管理总局，汽輪机制造工業管理总局及石油机械制造管理总局审核及批准，並已取得国家鍋爐監察总局的同意。

为了扩大应用范围並保証貫徹本部际标准，1952 年本标准由电站部和重型机器制造部批准作为上述兩部所屬的所有各机构和企業必需遵守的标准。

从部际标准頒佈之日起，火力發电厂厂內管道的所有設計应只採用标准化零件，在設計中应尽可能压缩标准化零件的数量，並且标准化零件应按專門的圖紙来制造。

标准化零件应按設計文件中的規格表和零件明細表进行定購，上述各表中所列的零件必需完全符合标准中的說明。

部际标准中包括管道的标准零件的全部尺寸和公差，以及制造和驗收这些零件的技术規定。

發电厂管道的支架有兩種标准結構，即焊接結構和鑄造結構，上述兩種結構的支架採用同样的結構尺寸，因而有互相替換的可能，支架下的承重結構不是标准結構。

本标准分成三册出版：

第一分册—— $P_y = 200$ 和 $P_y = 200 \text{ M}$ 高压管道的零件和部件；

第二分册—— $P_y < 100$ 管道的零件和部件；

第三分册——發电厂管道的支架和吊架。

电站和电工器材工業部基本建設管理局

1953 年 4 月 18 日

緒 言

本彙編中所列的“ $P_y \leq 100$ 管道的零件和部件”的部际标准是苏联电站部和苏联重型机器制造部所屬各機構和企業必須遵守的标准。

出版本彙編的目的是为了使发电厂超中压、中压和低压管道的零件和部件的类型及尺寸的标准尽量统一起来，並为集中制造这些零件創造有利条件。

本彙編中包括下列 $P_y \leq 100$ 管道的零件和部件的部际标准，这些零件和部件的标准以前曾出版过单独的彙編。

1. 管子規格； 2. 对口焊接； 3. 弯曲零件； 4. 焊制弯头； 5. 大小头； 6. 鍛制三通管（初次出版）； 7. 鑄件（初次出版）； 8. 焊制件； 9. Π 型补偿器； 10. 波型补偿器； 11. 波型鉸鏈补偿器的拉紧裝置（初次出版）； 12. 法蘭接头； 13. 管道的輔助零件（初次出版）。

本版採用了与施工圖相符的新的标号方法，按照 IOCT 356-52 修改了标准內的应用范围表，並考虑了各機構所提供的意見。

本版中初次出版的四节均經過苏联电站和电工器材工業部基本建設管理局和苏联运输机器与重型机器制造部鍋爐汽輪机制造工業管理总局批准。

以下对本彙編的各节分別作一簡短的說明，这些說明在应用标准时必须加以考虑。

管 子 規 格

本标准規定制造各种工質参数的管道所採用的管壁厚度。

用於 $P_{\text{раб}} = 39$ 公斤/公分²， $t = 450^\circ\text{C}$ 和 $P_{\text{раб}} = 31.5$ 公斤/公分²， $t = 420^\circ\text{C}$ 的兩種鍋爐管道，分別定名为 $P_y \leq 100$ 和 $P_y \leq 64$ 的管道。

檢查了用管子制造三通管的可能性的結果証明，各种不同的参数时从某些 D_y 开始，用按强度計算決定管壁厚度的管子来制造焊接三通管是不够結实的。这样，就必需有供制造焊接三通管及焊接平法蘭

連接的管壁加厚的管子。因此在標準中規定有兩種管壁厚度不同的管子：

a) 普通管；

б) 加強管。

標準中註明製造三通管用的加強管的应用範圍，較之精確計算所要求的有某些縮小，這是由於考慮到製造焊接三通管的現有經驗和當短支管焊入管子上時，其孔的加固計算是有富裕的安全係數。

對 口 焊 接

需焊接的管子的外徑和管壁厚度應按部際標準“管道管子的規格”採用。

僅 $D_v \geq 125$ 的 $P_v < 64$ 和 $P_v < 100$ 的管道才使用襯環焊接。

襯環的外徑是按照所焊接的管子的最大內徑並考慮環和管子間允許的間隙而選定的。

當兩對接管子的內徑差異時，將內徑較小的管子端部擴大，直到與內徑較大者相同為止，但需符合 MBH 256-51 附註 2 的表中所示的最小管壁厚度的規定。

用襯環焊接的管子，如其內徑小於襯環的外徑時，則將襯環切一斷口嵌入，然後將襯環脹大，但必須按照襯環對接間隙的公差的規定。

彎 曲 零 件

製造彎曲零件的管子的管壁厚度應按無縫管管子規格 (MBH 248-51 至 MBH 251-51) 採用。

$D_v \geq 100$ 彎曲零件的彎曲半徑系按照重型機器製造部所屬各工廠的生產設備來決定。 $D_v \leq 80$ 彎曲零件的彎曲半徑等於管子外徑的四倍 (取整數)。

註：重型機器製造部所屬各工廠不製造 $D_v < 80$ 的零件。

彎頭直管部分的長度和彎管的短臂根據計算採用比管子外徑大一倍 (取整數)。

彎頭的尺寸“ r ”及“ h ” (後者也適用於彎管) 可在 9 級精確度的公差

范围内取其整数。

制造弯管用的管坯长度为 6000 公厘。

焊制弯头

标准中规定焊制弯头是用于 $P_v \leq 40$ 的管道。

弯头及扇形管在公称直径 D_v 从 100 至 400 时用无缝管制成，从 400 至 1200 时用焊接管制成。

弯头和扇形管的尺寸系按照管子规格根据 MBH 250-51 和 MBH 251-51 (无缝管) 及 MBH 253-51 (焊接管) 制定的。

如果弯头集中生产不可能，那么只有在必须用法兰连接的地方才用弯头。

当使用焊接时，管道的弯曲部可以用管子(端部切成斜口)及扇形管焊接而成。

大小头

本标准中包括有三种大小头：锻制大小头、钢板焊制大小头和管子焊制大小头。

焊制大小头又分对称的和不对称的两种。

为了减少大小头的规格，按管子规格(MBH 248-51 至 MBH 253-51)中所示每一种 D_v 若其大小头壁厚的差异不大於 1 公厘，则将其归併为一种。

当选择一定规格(P_v 和 D_v)的大小头时，应按 MBH 273-52 的规定。

锻制大小头的被烧锻端的外径按相接管子(按 ГОСТ 301-50 规定)的允许最大外径采用，而内径则应考虑管子外径和管壁厚度的公差保量选用其可能的最小数值。

焊制大小头的尺寸是这样选定的：钢板焊制大小头的大端内径与所连接的管子的可能最大内径值相近，而所有焊制大小头的小端内径，则考虑按 ГОСТ 301-50、ГОСТ 4015-48 和 ГОСТ 5681-51 规定的管子外径和管壁厚度的公差，尽可能选用与所连接的管子的可能最小内径值相近。

鍛制三通管

三通管的內徑採用相應管子內徑可能的最小數值，該數值已考慮按ГОСТ 301-50規定的管子外徑和管壁厚度的公差，因而使三通管有可能用把端部進行錐形搪孔的方法與ГОСТ中規定的任何尺寸的管子相接。

三通管端部外徑採用與ГОСТ 301-50中相應管子外徑可能的最大數值相等，以保證三通管為了適應於尺寸已定的任何管子而進行調整（搪孔）時，都能保持其必需的管壁厚度。

鑄件

鑄造三通管的安裝尺寸 L 和 H 與MBH 293-52及MBH 300-52規定的 $P_g < 64$ 焊制三通管的相應尺寸一致，鑄造彎頭的安裝尺寸“C”與MBH 233-51規定的 90° 焊制彎頭的相應尺寸一致，因而保證鑄造和焊制三通管及彎頭在安裝時可以互換。

三通管和彎頭的內徑採用相應管子內徑可能的最小數值，該數值已考慮按ГОСТ 301-50規定的管子外徑和管壁厚度的公差，因而使三通管和彎頭有可能用把端部進行錐狀搪孔的方法與ГОСТ中規定的任何尺寸的管子相接。

僅在能集中製造時， $P_g < 64$ 的管道才採用鑄造三通管。

焊制件

標準中規定了 $P_g < 64$ 管道用的焊制件的用途。

為了減少規格，根據管子規格（MBH 249-51至MBH 251-51和MBH 253-51），將壁厚差異不大於1公厘的焊制件歸併為一種。

當選擇一定規格（ P_g 和 D_g ）的三通管和Y形三通管時，應按MBH 291-52和MBH 292-52的規定進行。

在 $P_g = 40$ 和 $P_g < 64$ 的異徑三通管標準中，只包括短支管外徑對管子內徑之比大於0.6的用加強管制的三通管。當比例小於0.6，或當構造和安裝情況需要時（法蘭連接，連接管制件等），用普通管制成短支管直接焊到管道上。

三通管和 Y 形三通管的管壁厚度，系使其既能用於對口焊接，亦能與焊接平法蘭連接(當 $P_y \leq 25$ 時)。

$P_y < 64$ 三通管的安裝尺寸 L 和 II 與鑄造三通管相應的尺寸一致。

Π 型 補 償 器

本節內列出了計算補償器的說明，並且在標準中列舉了選擇補償器和計算相鄰部件(支架、承重部件)用的計算數據。

最大補償值 Δ ，即能由該補償器承受的管道的最大熱變形，包括管道重複受熱和冷卻時的容許應力在內。

在蒸汽管道停止運行(冷卻)時，相當於補償器拉伸力的固定支架的反作用力，只適用於 $P_{pa6} = 39$ 公斤/公分²， $t = 450^\circ\text{C}$ 和 $P_{pa6} = 31.5$ 公斤/公分²， $t = 420^\circ\text{C}$ 的蒸汽管道。

波 型 補 償 器

標準中規定了 $P_y \leq 4$ 和 $P_{pa6} \leq 7$ 公斤/平方公分管道用的波型補償器的用途。

帶套的補償器用以補償補償器軸線方向的管道伸長，當補償器工作於斜向伸長時，則應裝用無套的補償器。

補償器可製成有疏水管的(A 型)和無疏水管的(B 型)。

在管道的水平管段和傾斜管段上，應裝置有疏水管的補償器，以便蒸汽管道排除疏水，或從管道中將水洩出。在管道的垂直管段上裝置無疏水管的補償器。

在設計用波形補償器的管道時，必需考慮補償器可能發生的推力，必要時，應設置承受此推力的相應設備。

標準中所列推力數值係當壓力為 P_{20} ($P_y \leq 4$ 的補償器) 和 P_{pa6} ($P_{pa6} \leq 7$ 公斤/公分²) 的數值，當補償器用於其他壓力 P'_{pa6} 時，必需進行此推力的換算，

$$R'_g = R_g \frac{P'_{pa6}}{P_{20}} \text{ 或 } R'_g = R_g \frac{P'_{pa6}}{P_{pa6}}.$$

當補償器用於補償較其最大補償值 Δ 為小的伸長值 Δ' 時，同樣也必需進行補償器剛度的換算，

$$R'_k = R_k \frac{\Delta'}{\Delta}.$$

同时，受压缩力的补偿器，其刚度用(+)号表示，受拉力的补偿器用(-)号表示。

在这种情况下，最大(总的)推力 R' 按下式决定：

$$R' = R'_k \pm R'_{\text{。}}$$

此时，补偿器的安装冷拉值应做成 $\frac{\Delta'}{2}$ 。

当管道伸长不超过补偿器最大补偿值的一半时，则补偿器安装可以不需预加冷拉。

波型铰链补偿器的拉紧装置

标准中包括 $P_y = 2.5$; $P_y = 4$ 和 $P_{\text{раб}} = 7$ 公斤/公分² 用的各种拉紧装置。

上述每一标称压力用的拉紧装置又分为：

A. 单波、双波或三波补偿器用的拉紧装置(见图 1)。

按波节数目不同而改变拉杆长度，拉紧装置其他部件保持不变，该型拉紧装置具有二拉杆；安装时，此二拉杆的中心线应位于与补偿器平面垂直的平面内(见图 1，沿箭头方向的视图)。

B. 连接两个位于管子两端的补偿器(所谓双铰链补偿器)用的复式拉紧装置(见图 2)。

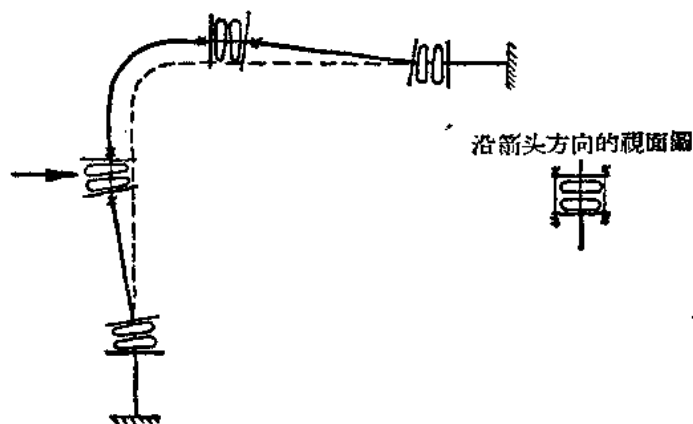


图 1