

国外资料

制定焊接工作定额的概算定额标准

内部资料 注意保存



第一机械工业部

机械科学研究院译制

1960.11. 北京

Министерство
Строительного и дорожного машиностроения СССР

蘇聯建築與築路機械製造工業部

Всесоюзный проектно-технологический институт

全蘇工藝設計院

Отдел технических нормативов

技術定額標準科

Справочник технолога-нормировщика

工藝定額員手冊

Раздел 2

第二部分

Увеличенные нормативы для нормирования
сварочных работ

制定焊接工作定額的概算定額標準

Отдел руководящих материалов и технической информации

指導資料與技術情報科

Москва 莫斯科 1955

前 言

本定额标准系全苏建筑与筑路机器制造科学研究所以前拟制的制定焊接工作定额的定额标准之第三版。

定额标准已部分地修整与补充，明确规定了电弧焊和气焊时焊缝的几何形状，据此，修改了时间定额和气焊材料的消耗定额，确定了气割时间定额标准。

本手册由全苏建筑与筑路机器制造科学研究所按照选题计划拟定的。

参加编著和拟定手册的有，全苏工艺设计研究所技术定额科科长 X. И. 高尔顿，工程师 M. P. 阿恩吉娜。总指导是 X. И. 高尔顿。

对本手册的资料所有的批评与意见请寄往全苏建筑与筑路机器制造科学研究所，地址：莫斯科 Г-59，勃洛金斯克街19号。

来自各工厂的意见和批评将在本书再版时予以考虑。

全苏建筑与筑路机器制造科学研究所所长 A. H. 依万琴柯 (Иваненко)

目 錄

	頁數	表 №
序言.....	1	
用金屬焊條的手工電弧焊.....	2	
焊劑層下自動與半自動電弧焊.....	16	
氣焊與氣割.....	23	
接觸焊.....	29	
電鉗焊.....	30	
堆焊工作.....	30	
焊前邊緣的氣割準備.....	31	
焊接接頭的分類.....	31	1
裝配工序.....	31	
部件與另件的裝配地點的搬運.....	32	
制件與部件裝配時的安裝.....	33	3
部件和另件在夾具中的安裝與固定.....	34	4
電弧焊接.....	35	
準備總結時間.....	36	5
定位焊一點的時間.....	37	6
用 ОМА-2 焊條焊接一米長焊縫的時間.....	38	7
用 ЦМ-7С 焊條焊接一米長焊縫的時間.....	39	7~8
用 ЦМ-7; ОММ-5 焊條焊接一米長焊縫的時間.....	40	9~12
用白堊焊條焊接一米長焊縫的時間.....	44	13~14
用 УОНИ-1/2; УОНИ-1/3 焊條焊接一米長焊縫的時間.....	46	15~16
焊接厚截面鋼材時，焊接一米截面不大的焊縫的時間.....	48	17
焊縫和焊件邊緣的清理時間.....	49	18
焊接一米各種位置的焊縫的單件時間.....	50	19~20
改變圖表所列的規範時換算基本時間的修正系數.....	52	21
焊縫橫截面面積和尺寸.....	54	23
焊縫的結構元件.....	55	24~25
焊劑層下的自動焊.....	57	
焊接的基本時間.....	58	26~29
與焊縫有關的輔助時間以及工作地服務時間.....	62	30
焊接基本時間及與焊縫有關的輔助時間（半自動焊）.....	63	31
熔敷系數和焊絲給送速度與電流強度的關係.....	64	32

在一层焊缝的横截面积与电流强度、焊接速度之关系	65	33~36
焊缝横截面的尺寸和面积	69	37~38
气焊与气割	72	
准备终结时间	73	39
定位焊一点的时间	74	40
焊接一米长焊缝的时间	75	41
手工切割一米长钢材的时间	76	42
自动切割钢板的时间	78	44
半自动切割钢板的时间	79	45
各种型材的切割时间	80	46
切割法兰的时间	82	48
金属手工切割时煤油—氧乙炔的消耗定额	83	49
焊边机械切割的规范	84	50
接触焊接	85	
准备终结时间	86	51
定位焊和焊接时拆卸零件的辅助时间	87	52
焊接一点的时间	88	53
对接焊的时间	89	54
电铆焊接	89	
电铆焊一个接头的時間	90	55
堆焊	91	
斯大里尼特硬質合金的堆焊	92	56
苏尔玛№1和№2收司太立特硬質合金的堆焊	93	57
用堆焊法修补鋼件的缺陷	94	58
用工作表面的堆焊修复磨损的冲模和制造新的冲模	95	59
附录	96	
組成焊缝截面的基本輪廓的横截面积	97	60
焊接发电机与变压器(技术数据)	98	61
焊剂层下自动电弧焊的机头(技术数据)	99	62
焊接拖车(技术数据)	100	63~64
焊枪	102	65
手工氧割的割枪	103	66
半自动切割机	104	67
波列塞克气割机	105	68
“电工”工厂出品的点焊机与对焊机	106	69~70
电铆焊机	108	71
电弧焊的钢焊条(技术条件)	109	72
钢焊丝	110	73

焊剂层下自动焊的焊丝.....	111	74
各种牌号焊条的技术性能.....	112	75—86
自动焊焊剂的化学成分.....	124	87
自动焊焊剂的适用性.....	125	88
焊条涂料的成分.....	126	89—92
检验零件焊前准备和焊缝的测量工具.....	130	93
气焊工和电焊工的工作地.....	131	94

序 言

本定額標準可用在小批生產和中批生產的機器製造工廠中制定焊接工作的技術定額，它是根據與莫斯科建築與築路機器製造工廠工作範圍相同的各工業部科學研究所的資料，並顧及到生產中先進工作者的先進經驗而編著的。

定額標準包括下列基本的焊接工作。

- а) 低炭鋼和低合金鋼條的手工電弧焊。
- б) 焊劑層下自動與半自動電弧焊；
- в) 黑色金屬的氣焊與氣割。
- г) 黑色金屬的接觸焊（點焊和對焊）
- д) 電鉚焊；
- е) 堆焊；
- ж) 焊前的邊緣準備。

焊接工作的時間技術定額可按下式確定：

$$T = \frac{T_{na}}{n} + T_{uz} \quad \text{分} \quad (1)$$

$$T_{uz} = t_{on} + t_{ocn} \quad \text{分} \quad (2)$$

$$t_{on} = t_0 + t_a \quad \text{分} \quad (3)$$

式中， T —作業時間定額，分

T_{na} —一批生產中的準備結束時間，分；

T_{uz} —單件作業時間，分；

t_{on} —基本與輔助作業時間，分。

t_0 —基本作業時間，分；

t_a —輔助作業時間，分；

t_{ocn} —工作地服務時間（組織與技術上的）和休息與自然需要時間，分；

n —一批的另件數。

準備終結時間（ T_a ）—工人接受任務，熟悉圖紙，準備工作地，即調整設備，裝卸夾具和交付成品等所花費的時間。

準備終結時間的長短決定於生產組織技術條件以及所要完成的工作的複雜性。

基本時間（ t_0 ）—直接在為形成焊縫熔敷焊條金屬或切割金屬時花費的時間。

輔助時間（ t_a ）—在焊接過程中操作焊接設備與工具，裝卸和搬運焊件所花費的時間。

輔助時間可分成：

а) 與焊件有關的輔助時間；

б) 與焊縫有關的輔助時間；

與焊件有關的輔助時間包括，裝卸焊件的時間和焊工從一個工作地向另一工作地走

动的時間。

与焊缝有关的輔助時間包括。

a) 手工电弧焊和气焊時更換焊条和填充金屬的時間或者在自动焊時盤焊絲的時間。

—b) 在气焊与气割時看管焊枪和割枪的時間

b) 测量和检查焊缝的時間

r) 焊前清理金屬氧化皮和清理焊缝的時間

工作地服務時間 ($t_{\text{огн}}$) — 焊工看管工作地并維持其处于工作状态的時間。

工作地服務時間是由工作地技術和組織服務時間組成。

工作地技術服務時間 — 在完成工作時間內看管设备的時間 (接觸焊時調整设备和清理电极時間。

— 工作地組織服務時間 — 班次內看管工作地的時間, (工作地准备, 接通軌管和吹洗, 添加电石等)。

工作地服務時間, 休息与自然需要時間依照工作的組織条件以作業時間 (总的基本和輔助時間) 的百分率計算。

单件時間定額可按下式計算。

$$T_{\text{ш}} = t_{\text{огн}} \cdot \left(1 + \frac{a+b+c}{100}\right), \text{分}$$

式中, a, b, c — 相应地为工作地技術服務時間, 組織服務時間和休息与自然需要時間 (按作業時間的百分率)

如果以 K 表示 $1 + \frac{a+b+c}{100}$, 則确定单件時間定額的公式是:

$$T_{\text{ш}} = t_{\text{огн}} \cdot K \quad (4)$$

本定額标准中, 对于手工电弧焊和气焊只給定不完整的一米焊缝的单件時間, 即不包括装件的固定時間, 装件固定和旋轉時間列于表四, 并分別地預以定額。

作为計算定額基础的焊接规范不是先进的, 而在使用時应估計到各工厂先进生产者的經驗。

用金屬焊条的手工电弧焊

定額标准是就下列組織条件編制的,

1. 焊接工作是在常溫下, 沒有风, 雨和雪的条件下进行。
2. 每个焊工使用指定的单独式焊机、电缆和工具。
3. 等待焊接另件放在焊工的工作地上式电輔助工搬送。
4. 重型制件的翻轉机和移动由輔助工用机械来完成。
5. 焊机的滑潤和維護主要是在电动机上,
6. 焊条是由輔助工送至工作地。
7. 焊前清理金屬, 清理焊缝和清除局部熔渣由輔助工进行。

电弧焊的基本時間直接在于形成焊缝熔敷金屬所化費的時間。
決定基本時間長短的主要因素。

- а) 恰当地連接工件各部分必需的熔敷金屬的重量；
- б) 焊接電流溫度與種類；
- в) 焊條塗料；
- г) 焊條直徑和焊條金屬的成分；
- д) 焊缝的空間位置；

熔敷金屬的重量按下式確定：

$$Q_m = F \cdot L \cdot \gamma \text{ 克} \quad (5)$$

式中， Q_m —熔敷金屬的重量 克

F —焊缝的橫截面 毫米²

L —焊缝長度 米

γ —熔敷金屬的比重 克/厘米³

焊缝橫截面按焊缝尺寸并考慮到ГОСТ5264—50規定的公差計算，對於厚度8毫米以下的金屬取誤差的上限，而8毫米以上的金屬取平均公差值，焊缝的幾何形狀參看表24~25。

熔敷金屬的比重當用白堊焊條焊接時 $\gamma=7.5$ 克/厘米³，而用優質焊條焊接時 $\gamma=7.8$ 克/厘米³。

熔敷金屬的重量與電流強度成正比，其關係可用公式表示 $Q_m = j \cdot \alpha_s \cdot T$ 克

式中， α_s —熔敷係數，克/安·小時。

j —電流強度 安

T —电弧燃燒時間，小時。

熔敷係數（克/安·小時）由在1小時內用1安培電流熔敷多少克金屬來確定。

熔敷係數決定于：

- а) 焊絲的種類；
- б) 焊絲塗料的質量；
- в) 焊缝空間位置；

在計算俯焊缝的基本時間中取下列熔敷係數，薄塗料焊條

ЦМ-7С

$\alpha_s = 7.4$ 克/安·小時

ЦМ-7

$\alpha_s = 11.1$ 克/安·小時

ОММ-5

$\alpha_s = 7.25$ 克/安·小時

УОМН13/55

$\alpha_s = 8$ 克/安·小時

由公式6得出，隨着電流強度加大焊接過程加快，不過，過分加大電流強度可能引起被焊金屬的過熱和燒穿。

電流強度由所用焊條的直徑來決定。

固定直徑焊條的焊接電流由焊條受熱溫度（650~700°）而走，繼續增加電流強度會使焊條過熱并加劇了飛濺，妨礙了焊接過程的正常進行。

焊接低炭鋼和低合金鋼薄板制件的焊接電流列於表一，是根據機械工業出版社1947年出版的機械製造手冊5卷的資料選取的。

焊接低炭鋼和低合金鋼薄板制件的焊接電流

表 1

金屬厚度 毫米	對 接 焊		直 角 焊	
	焊條直徑 毫米	電 流 安	焊條直徑 毫米	電 流 安
1	2	25—35	2	30—50
2	2.5	45—70	2.5—3	50—80
3	3	70—100	3—4	80—120
4	3—4	90—130	4	100—145
5	4	115—165	4—5	150—180
6	4—5	145—200	4—5	160—225

電流強度依焊條的牌號和直徑可據焊條說明書來選取（表二）

根據焊條的牌號及直徑決定電流強度

表 2

焊 條 牌 號	焊 條 直 徑 毫 米			
	4	5	6	8
	電 流 安			
ЦМ—7С	—	230—300	375—400	500—550
ЦМ—7	160—180	200—240	260—310	—
ОММ—5	160—200	200—250	300—350	—
УОНИИ—1 ^{3/4} / ₄₀ ; 1 ^{3/8} / ₃₅	120—140	150—180	180—230	—
白堊焊條	140—180	200—250	260—350	—

在定額標準卡中，對於直徑8毫米的焊條，只列出ЦМ—7С牌號焊條的數據，不過，實際上在焊接大厚度材料時可以採用直徑大於6毫米的ЦМ—7、ОММ—5和白堊焊條，在這些情況下，為了確定基本時間應當使用表二十一所載的修正係數。

表內所列的焊接規範是指俯焊縫的焊接，垂直焊縫焊接時的電流強度應考慮係數 $K=0.85$ ，橫焊時 $K=0.7$ 。

在焊接大厚度接头時，焊縫應當施焊若干層，為了避免基本金屬的過熱和焊根的熔滲，第一層焊縫應用小直徑焊條並使用比以後各層較小的電流施焊。

基本時間按下式計算：

$$T = Q_{\text{ш}} / a_{\text{ш}} \cdot i \quad \text{小時} \quad (7)$$

$$\text{或} \quad T = \frac{E \cdot L \cdot \gamma \cdot 60}{a_{\text{ш}} \cdot i} \quad \text{分} \quad (8)$$

式中: Q_m — 熔敷金屬的重量 克
 F — 焊縫的橫截面積 毫米²
 L — 焊縫長度 厘米
 γ — 熔敷金屬的比重 克/厘米³
 α_m — 熔敷系數 克/安·小時
 i — 電流強度 安

多层焊時基本時間按下式計算:

$$T = \frac{1}{\alpha_m} \cdot \left(\frac{Q_{m1}}{i_1} + \frac{Q_{m2}}{i_2} \right) \quad \text{小時} \quad (9)$$

式中: Q_{m1} — 第一層金屬的重量, 克;
 Q_{m2} — 其餘各層金屬的重量, 克;
 i_1 — 焊接第一層的電流強度, 安;
 i_2 — 以後各層的電流強度, 安;

与制件有关的輔助時間—裝卸制件, 旋轉焊件, 焊工在焊接過程中的走動時間—列于表 4/II, 和 4/III

与焊縫有关的輔助時間包括:

- a) 更換焊條時間, t_{np} ;
- б) 測量与檢查焊縫的時間, t_{np} ;

焊前清理邊緣氧化皮和清除焊縫熔渣的時間(t_{sa})不包括在定額內, 而分別列于表 18, 因为这工作由輔助工完成。

更換一根焊條的時間与其直徑无关, 对于标准的彈簧電焊條夾鉗取 0.17, 更換焊條的時間包括下列工作所消耗的時間:

- a) 把焊條移开焊接处 — 0.004 分
- б) 放下护罩或打开面具 — 0.07 分
- в) 取下焊條須 — 0.04 分
- г) 取新的焊條并裝上電焊時 — 0.08 分
- д) 拿起护罩 — 0.01 分
- е) 把焊條移近焊接处 — 0.01 分
- ж) 用护罩遮盖面瓶 — 0.014 分
- з) 激勵電弧 — 0.01 分

共計 0.17 分

对于該焊縫必需的焊條數量是以熔敷金屬的重量除以一根焊條向焊縫過渡的金屬重量來確定。 $N_{an} = Q_m / Q_{an}$ 根 (10)

一根給定直徑的焊條熔化時向焊縫過渡的焊條金屬的重量按公式確定:

$$Q_{an} = \pi d^2 l / 4 \cdot 1000 K \gamma_c \quad \text{克} \quad (11)$$

式中 $\pi d^2 / 4$ — 焊條的橫截面積 毫米²

l — 焊條長度 厘米

K — 焊條金屬向焊縫的過渡系數

— 焊条金属的比重。

焊条金属向焊缝的过渡系数 (K) 对于各种牌号和直径的焊条是不同的, 而由关系式确定:

$$K = \frac{l_{\text{ан}} [60 + (l_{\text{ан}} - 60) \delta]}{l_{\text{ан}}} \quad (12)$$

式中: $l_{\text{ан}}$ —焊条长度, 毫米。

60—焊条须长度, 毫米。

δ —烧损和飞溅损失系数。

ЦМ—7 和 ЦМ—7 С 焊条烧损和飞溅损失系数 $\delta=0.1$, ОММ—5, $\delta=0.15$, 白堊焊条 $\delta=0.15$ 。

在計算時間定額時, 焊条金属向焊缝的过渡系数的平均值 (K) 对于白堊和 ОММ—5 焊条是 0.74, 对于 ЦМ—7 和 ЦМ—7 С 焊条为 0.78。

用白堊焊条熔敷 1 立方厘米金属过程中更换焊条的时间等于熔敷 1 立方厘米金属必需的焊条数量和更换一根焊条时间的乘积。

$$t_{\text{ан}} = 0.17 N_{\text{ан}} = 0.17 \frac{Q_{\text{м}}}{Q_{\text{ан}}} = \frac{0.17 \cdot 75}{Q_{\text{ан}}} = \frac{1.27}{Q_{\text{ан}}} \text{分} \quad (13)$$

而用優質焊条焊接時。

$$t_{\text{ан}} = \frac{0.17 \cdot 8}{Q_{\text{ан}}} = 1.33 / Q_{\text{ан}} \text{分} \quad (14)$$

式中: $Q_{\text{ан}}$ —向焊缝过渡的焊条金属重量 (克)

熔敷 1 厘米³ 金属焊缝消耗更换焊条时

表 3

塗 制 牌 号	焊 条 直 径						
	2	2.5	3	4	5	6	8
	時 間 分						
ЦМ—5 ЦМ—7 С	0.232	0.117	0.089	0.039	0.025	0.017	0.0097
ОММ—5 УОНИ	0.24	0.128	0.094	0.041	0.026	0.018	—
白堊塗料	—	—	0.092	0.040	0.025	0.0175	—

为了简化計算, 焊接 1 米长焊缝 ($t_{\text{ан}}$) 所需的更换焊条的时间可用与焊缝横截面的关系来表示:

$$t_{\text{ан}} = F t_{\text{ан}} \text{分}$$

式中: F —焊缝横截面积, 毫米²

$t_{\text{ан}}$ —熔敷 1 立方厘米金属所需的更换焊条的时间。

实例. 确定用 ОММ—5 焊条焊接厚 8 毫米不开坡口的对接缝所需的更换焊条的时间, 焊缝的横截面积 29.5 毫米², 按表 3 資料确定用直径 5 毫米 ОММ—5 焊条, 熔敷 1 立方厘米金属時而需的更换焊条的时间 $t_{\text{ан}}=0.026$ 分。

焊接 1 米长焊缝所需的更換焊条的時間，

$$t_{an} = f \cdot t_n = 29.5 \cdot 0.026 = 0.77 \text{ 分}$$

焊前清除氧化皮和清理焊缝熔渣的時間，用 OMM-5 焊条焊接時按公式計算求得，

$$t_{os} = 0.5 + 0.01[F + 1.3(m-1)] \text{ 分} \quad (15)$$

式中 F —焊缝的橫截面积，毫米²。

m —层数。

用 UMM-7 和 UMM-7C 焊条焊接時，应考虑 0.7 系数來計算，而用白堊焊条焊接時，系数是 0.65。

單面焊時，檢查和測量 1 米焊缝的時間等于 0.35 分，而在双面焊的情況下为 0.7 分。

在方便的位置工作時，工作地服務時間等于 $0.15(t_s + t_{an})$ ，根据表載数据乘以系数 $K=1.2$ 。

不同工作時的准备終結時間选自表 5。

对于重复工作，准备終結時間包括在規定工作地服務時的系数內。

表內列有焊接 1 米长焊缝的單件時間，对于其他位置的焊缝在表內提供了換算時間定額的修正系数（表 19~20）

为了計算方便，表 1~4 列出的与焊件或另件有关的輔助時間是以考虑到 t_{an} 和 T_{ns} 的系数 $K=1.15$ 來选取的。

在重复工作時，該制件或部件的焊接時間定額按公式來決定。

$$T = t_{an} + T_{ns} \cdot L \text{ 分} \quad (16)$$

式中 t_{an} —与制件有关的輔助時間；

T_{ns} —焊接 1 米长焊缝的單件時間；

L —焊缝长度

在單件生产時，時間定額按下式計算：

$$T = T_{ns} / (1 + t_{an} + T_{ns}) \text{ 分} \quad (17)$$

在表內列有焊接 1 米长焊缝的焊条消耗定額。并以下式來計算的：

$$P_{an} = \frac{Q_m \cdot 100}{K} (1 + \delta) \text{ 公斤} \quad (18)$$

式中 P_{an} —焊接 1 米长焊缝消耗的優質焊条的重量。

K —焊条金屬向焊缝的过渡系数。

δ —焊条塗料与焊絲的重量比。

3值 (按焊条說明書的資料)

表 4

焊条牌号	塗料重量与焊条重量比	附註
1	2	3
ЦМ-7	0.42	用于开坡口的角焊缝和对接焊缝 用于无坡口的对接焊缝
ОММ-5	0.32	
白堊焊条	0.02	
ЦМ-7C	0.48	
ЦМ-7	0.7	

將 K 和 β 代入公式 (18), 我們就可以得到用相应牌号焊条熔敷 1 公斤金屬的焊条消耗量:

$$\text{ЦМ-7} \quad P_{\text{сн}} = \frac{Q_{\text{м}} \cdot 100}{0.78} (1 + 0.42) = 1.82 Q_{\text{м}} \quad \text{公斤}$$

$$\text{ОММ-5} \quad P_{\text{сн}} = \frac{Q_{\text{м}} \cdot 100}{0.74} (1 + 0.32) = 1.78 Q_{\text{м}} \quad \text{公斤}$$

$$\text{白堊} \quad P_{\text{сн}} = \frac{Q_{\text{м}} \cdot 100}{0.14} (1 + 0.02) = 1.38 Q_{\text{м}} \quad \text{公斤}$$

$$\text{ЦМ-7C} \quad P_{\text{сн}} = \frac{Q_{\text{м}} \cdot 100}{0.78} (1 + 0.48) = 1.9 Q_{\text{м}} \quad \text{公斤}$$

(指角焊缝和坡口对接縫而言)

$$\text{ЦМ-7} \quad P_{\text{сн}} = \frac{Q_{\text{м}} \cdot 100}{0.78} (1 + 0.7) = 2.18 Q_{\text{м}} \quad \text{公斤}$$

(指无坡口对接縫而言)

$$\text{УОНИ 13/55} \dots\dots\dots 1.5 Q_{\text{м}} \quad \text{公斤}$$

在表 29 列出熔敷 1 公斤金屬和消耗 1 公斤焊条的电能消耗定額。

熔敷 1 公斤金屬的电能消耗率按下式計算

$$A = V_{\text{н}} / I_{\text{н}} \eta \quad \text{此小時} \quad (20)$$

式中: A — 熔敷 1 公斤金屬的电能消耗率。

$V_{\text{н}}$ — 正常的电弧电压。

$I_{\text{н}}$ — 熔敷系数克/安-小時。

η — 熔机的有效效率。

正常的电弧电压是指該种焊条正常电弧長時的电压以及电弧电压波动极小的情况下的电弧电压。

各种牌号需要的正常电弧电压的电流电源特性列于表 44。

用于各种牌号焊条的正常电弧电压

表4a

焊条牌号	电 流 特 性	
	直 流 电	交 流 电
	正 常 电 压 (伏)	
白 塑	15	16
ОММ-5	23	23
ЦМ-7С	30	30
УОНИ-13	25	—

用ЦМ-7焊条焊接时,为了计算电能消耗率,正常电压可取作和ЦМ-7С相同,等于30伏。焊接变压器的效率平均为0.8,而直流焊机为0.5。

时间定额计算实例。

计算保护式净化器 (0115200) 焊前装配与焊接的时间定额,下面序述一下工艺过程并计算此部件装配和焊接的时间定额。

第一道工序:

工步i—据表4/1为0.2分(将重量小于5公斤的另件装上夹具,并不紧固。)

工步ii—据表4/1查得为0.4分(用一个螺钉紧固另件)。

工步iii—据表4/1得出 $0.4 \times 2 = 0.8$ 分(用一个螺钉紧固另件)。

工步iv—据表6定位焊长度10毫米的焊点的时间对于脩焊缝为0.22分。

定位焊三点的時間 $0.22 \times 3 = 0.66$ 分。

工步v—据同一表,定位焊长10毫米焊点的时间为0.22分,定位焊四点的时间 $0.22 \times 4 = 0.88$ 分。

工步vi—卸下部件的时间0.3分(松开夹具的时间是规定在另件之中)。

工步vii—表6规定清理一点定位焊的时间为0.03分,清理所有定位焊的时间 $0.03 \times 7 = 0.21$ 分。

第二道工序

工步I对于厚截面被焊材料而焊缝截面不大的情况按表17确定焊接规范。

据同一表知道焊接1米长焊缝的单件时间 $T_{\text{单}} = 8.8$ 分。焊缝长度0.64米,故焊接时间

$$8.8 \times 0.64 = 5.6 \text{分。}$$

工步II据表17确定规范和時間。

$$T_{\text{单}} = 8.8 \times 0.42 = 3.7 \text{分。}$$

工步III按表18确定清除1米长焊缝的熔渣和飞溅的时间,对于ОММ-5焊条为1.8分。

焊缝的总长1.06米,故清理时间 $1.06 \times 1.8 = 1.9$ 分。

该部件的焊条消耗量按焊缝长度来计算:

$$0.64 + 0.42 + 0.03 + 0.04 = 1.13 \text{米} (0.03 + 0.04 = \text{定位焊总长})$$

据表17,对于ОММ-5焊条焊接1米长焊缝的焊条消耗量—0.25公斤。

苏联建筑与筑路机器制造厂		焊接作业卡片		产 品		部件 (另件) 名称		部件 (另件) 号 №	
工厂				KTY-600		保护式净化器右支架		0115200	
车间				作业名称		装配与焊接		作业编号	
工段								1	

材料	牌 号	名 称	件 量	部 重	型 式 编 号	材 料	牌 号 和 式 样	直 径 毫 米	作 业 消 耗 量 公 斤 或 升
设备						作业电耗消耗量 2.5			
工具						等 级 时 间 (分)			
材料						折合成卢布			
平均等级						作业时间 (分)			
折合成卢布									

张	数	文件号№	签 名	日 期	拟 定 者	日 期	编 制 者	定 额 制 定 者	申 核	批 准	第 页
											共 页

