

建筑译文彙编

建筑工程出版社

建 築 譯 文 彙 編

洛陽工程局專家工作科 譯

內容提要 本書彙集了十一篇有关建筑机械化和鋼筋混凝土的文章,其中包括:“露天予制場生产裝配式鋼筋混凝土的經驗”、“塔式起重机的轉弯裝置”、“从卡車上卸下散体材料的机械化”、“电焊工和气焊工的測驗規則”等。这些文章都很精簡,內容大都是先进經驗。本書可供建筑工程技术人员参考。

原本說明

書名 “МЕХАНИЗАЦИЯ СТРОИТЕЛЬСТВА 3,4,6,8, 11, 1954;3, 10, 11, 1955.” “БЕТОН И ЖЕЛЕЗБЕТОН 6,1955,” “СБОРНИК ПРАВИЛ И РУКОВОДЯЩИХ МАТЕРИАЛОВ ПО КОТЛОНАДЗОРУ”

著者 Н. А. Изюмский, А. С. Лебедев, О. И. Фаминский, Л. Н. Цигакин, Л. М. Копп, С. Р. Белокозевко, И. Я. Тоган, Л. О. Канцель, В. Е. Щодро, Н. И. Кизряков, С. В. Соколовский, С. М. Тарасов, И. А. Науменко, А. В. Шерстнев, А. Г. Наумов

出版者 Издательство министерства коммунального хозяйства РСФСР государственное издательство литературы по строительству и архитектуре

出版地点及年份 Москва 1955. 1954

目 录

电焊工和氣焊工的測驗規則(Н.А.Изюмский А.С.Лебедев).....	4
露天予制場生产裝配式鋼筋混凝土的經驗(О.И.Фаминский)	16
裝配式鋼筋混凝土結構安裝的工藝規程問題(Л.Н.Щенакин)	25
用于硬性混凝土混合物制造快硬高强度混凝土的新資料.....	35
全盤機械化是提高建筑工程中劳动生产率最重要的条件.....	39
建筑机械各种零件使用期限的确定(Я.О.Концель)	47
犁板加寬板是提高Д-271型推土机生产率的工具(Н.И.Кизряков)	58
塔式起重机的轉弯裝置(И.Я.Коган).....	64
生产裝配式鋼筋混凝土結構和配件的新型機械化露天予制場(А.В.Шеретнев)	76
从卡車上卸散体材料的機械化(С.Р.Белоколенко)....	87、
以双金屬套筒代替青銅套筒进行离心澆鑄的經驗(И.А.Науменко).....	89

电焊工和氣焊工的測驗規則

1949年10月3日苏联电站部批准

工 总 則

1. 本規則規定电焊工主要測驗的程序和范围。經過測驗合格后,电焊工方可用电弧焊、气焊和接触焊等等工业方法从事制造、安裝和修理下列各种部件:

(1) 蒸汽鍋爐应用“蒸汽鍋爐、蒸汽过热器和水管节热器的裝配、安裝和檢驗規則”;

(2) 受压容器(应用“受压容器—蒸汽接受器、其他器具和仪器的裝配、安裝和檢驗規則”);

(3) 气体液化桶和槽(应用“气体液化桶和槽的裝配、維護和檢驗規則”);

(4) 气瓶(应用“压缩、液化和溶解气体的气瓶的裝配、維護和檢驗規則”);

(5) 蒸汽管道和热水管道(应用“蒸汽管道和热水管道的裝配、安裝、維護和檢驗規則”);

(6) 吊車、起重机械、起重机的金屬結構(应用“吊車、起重机械及其輔助工具的裝配、檢驗和使用規則”、“自动梯的裝配、檢驗和使用規則”及“电动起重机—升降机的裝配、檢驗和使用規則”);

2. 如果焊接工人所进行的焊接工作要求有專門的技术(如焊接合金鋼或其他金屬,焊接有結構特点的制品等),該焊接工应进行补充測驗。补充測驗必要与否及其范围和項目由

焊接制品的部門確定。在確定時，必須取得鍋爐檢查局的同意，遵照鍋爐檢查局有關焊接制品的規則或製造這些制品的特殊技術條件。

3. 凡滿18周歲，並且按自己專業工作6個月以上的焊接工許可參加基本技術測驗。凡基本技術測驗合格後，並且按自己專業有一年以上的工龄者才許可參加補充測驗。

4. 焊接工人不論其工龄多少都要根據其完成工作的情況定期進行基本的或補充的檢查測驗，每年至少一次。

附注：1. 焊接工若按自己專業連續工作一年以上，並且其焊接試樣或制品的試驗結果質量一向很高者，根據技術評定委員會的決定，可以不必參加檢查測驗，每次期間為一年。關於焊接工免試和延長證書有效期限的問題，應當在技術評定委員會的記錄表上和焊接工的證書上適當記明。

2. 按自己專業工作中斷6個月以上的焊接工，在開始工作以前要重新經過檢查測驗。

5. 焊接工的測驗由技術評定委員會負責進行。在工作地點測驗，或在焊接工學校中測驗。

評定委員會的組織、工作和活動受企業行政的監督和領導。

6. 技術評定委員會的成員如下：

- (1) 該企業的焊接技術領導者或副領導者；
- (2) 技術檢查科的代表或其他單位（在企業中負責檢查和驗收焊接制品）的代表；
- (3) 鍋爐檢查局的檢查員；
- (4) 該車間的焊接工長；
- (5) 焊接教員（領導培訓工作的）。

如果焊接工的測驗是在焊接工學校中進行的，則評定委員會的人員應當包括：

(1) 学校的技術領導者或副領導者；

(2) 焊接主任指導員；

(3) 焊接工正在工作的或將要去工作的企業的技術檢查科的代表或者其他單位(本企業負責檢查焊接質量)的代表；

(4) 鍋爐檢查局的檢查員；

(5) 焊接教員。

除了上述的人員以外，根據企業或焊接工學校行政的要求，還可以聘請焊接技術專家為委員會委員。

7. 鍋爐檢查局在10天以前就應通知測驗的內容及指明測驗的地点和時間。如果委員會的主席和兩名委員(其中包括鍋爐檢查局檢查員)出席了測驗，那麼評定委員會的出席人員就算達到合法人數。該企業焊接工作的技術領導者或學校的技術領導者，或副領導者是委員會的主席。

8. 焊接工受焊接種類(電弧焊、接觸焊或氣焊)中的一種焊接測驗，如果他向評定委員會提出申請，要求測驗其他幾種焊接，經評定委員會許可後可以進行測驗。

9. 焊接工測驗包括理論測驗和實踐測驗。

10. 測驗的結果應由評定委員會作出記錄(附錄1.)。經過委員會主席和委員在記錄上簽字，應將記錄副本呈交區域鍋爐檢查局。

企業和學校的行政應當發給測驗及格的焊接工以規定形式(附錄2)的證明書。評定委員會的主席和鍋爐檢查局的檢查員應在上面簽名，證明書發給本人之前，須送地方(區域的)的鍋爐檢查局登記。在登記時，證明書要進行編號和蓋章。

附注：呈交了證明書和登記以後一個月內，地方(區域的)的鍋爐檢查局有權要求該焊接工呈交他所焊接的試樣。

II 測驗程序

11. 应在10天以前將測驗的內容及測驗的地点和時間通知焊接工。

12. 有一种測驗(理論測驗或實踐測驗)不及格的焊接工有权在評定委員會規定的日期內进行不及格項目的补測。理論和實踐測驗都不及格的焊接工許可在两个月以后进行补測。

III 測驗种类及方法

13. 焊接工理論測驗的目的是为了測定其在焊接技工学校所受的一般技術培訓和專門技術培养的程度。

14. 實踐測驗是为了測定焊接工是否已經掌握了为完成焊接工作所必需的生产知識。焊接工培訓程度的測定項目：

- (1) 實踐檢查运用电焊机的技能(开动、調整、停止)；
- (2) 試样的外部檢查，以及在測驗时檢查工作情况；
- (3) 根据机械試驗的結果。

15. ①測驗时所用的試样須用ГОСТ (国定全苏标准) 380—41 CT. 2 或CT · 3 号一般質量的平爐炭鋼、OCT(全苏标准) 4133, 4134和ГОСТ 399—41鍋爐用鋼、或ГОСТB—1050—41的10号和20号優質結構炭鋼制造。

焊接时使用ГОСТ 2523—44的Э—24号电焊条和ГОСТ 2246—43的I或II号附加焊絲。

絕對禁止用沒有檢查过的材料进行測驗。

① ГОСТ 380—41改用 ГОСТ380—50:OCT4133, 4134改用 ГОСТ5520—56;
ГОСТ B—1051—41 改用 ГОСТ 1051—52: ГОСТ 2523—44改用 ГОСТ 2523—51;
ГОСТ 2246—43 改用ГОСТ 2246—54。

16. 制造試样所用材料的坯料,以及試样予先加工和清理焊縫的范围,应根据評定委员会的指示进行。焊接方式(电流强度、施焊的順序、單层或多层焊接、焊接噴灯的选擇以及火焰調整等)由焊接工自己选擇。

附注:焊接材料邊緣的準備工作可以用机械的方法;如果能够保證邊緣断面的清潔平整及清除被焊表面的氧化層和焊渣時,也可以用氣割方法。

17. 应当按照被焊試样的种类发給焊接工以标出焊縫位置 and 尺寸的草图或給与适当的指示。

18. 測驗时发給焊接工的焊件应当有烙印,以便标明焊接該試样的焊接工的姓名和焊接时焊縫的状态。

19. 測驗前,被焊試样应經評定委员会进行外部檢查,并且檢查工作完成的質量 and 正确程度、焊縫外觀情况 及 焊縫是否与規定的尺寸相符合等。

如果評定委员会在檢查中發現所焊試样不合格时,該焊接工的測驗就算是不及格,根据本規則第12条的規定准許其进行补測。

20. 經外部檢查后,評定委员会認為合格的焊接試样应送往試驗室进行必要的加工和試驗。

21. 对焊接工熟練技术的实践檢查,除了第32条規定的以外,被焊試样 还要进行下列各种試驗:

(1) 初步工艺試驗目的 在于檢查圓面焊縫的焊透程度和焊縫断裂情况;

(2) 对头焊接的拉力試驗;

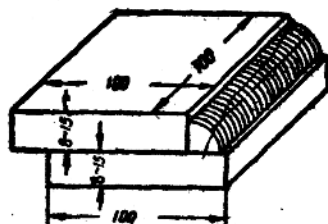


圖 1 焊接工藝試驗用的平板焊接

(3) 对头焊接的弯曲試驗,薄壁管子的弯曲試驗可用压扁試驗来代替(見第28条);

(4) 側面焊縫搭接焊接头的剪力試驗。

22. 在第21条所述各种試驗中,(1)、(2)和(3)項是所有焊接工都必試的,而(4)項所規定的試驗,須由評定委员会根据焊接工的工作性質及其制品中的接头种类来决定是否进行。

23. 进行(1)項(第21条)所規定的試驗时,用兩块面积为 100×100 公厘,厚度为 $8 \sim 15$ 公厘(图1.)的鋼板在下面位置进行搭接焊。要形成搭接,兩块鋼板应相互錯开15公厘。在板子錯开的一个角里焊以圓面焊縫,尺寸 8×8 公厘。焊接后,从焊縫的反面,在兩板之間打入一个楔子,一直打到焊縫破裂为止。根据破裂的性質来确定焊縫頂部和直角边的焊透質量,有否細孔、焊渣及气孔。

24. 在进行(2)和(3)項(第21条)所定的試驗时,焊接工从鋼板(板厚 $8 \sim 20$ 公厘)背面(可以予先粗加工)將焊縫頂部焊透,进行对头焊接。焊接鋼板时应以焊接工未来在生产中所要焊的那些焊縫状态进行焊接:如垂直面上的下面焊縫、垂直焊縫、仰焊焊縫和水平焊縫等。

附注:垂直面上的仰焊焊縫和水平焊縫測驗及格的焊接工可以焊接其他各種焊縫。

25. 每种焊縫应焊4个試样:2个做拉力試驗,2个做弯曲試驗。

一块板可以焊兩種焊縫(图2)。

制备試样,板要切成板条可以用机械方法,或用气割方法。如果是用气割法,在确定板的尺寸时应当为下一步机械加工定出余量,板条每面的余量不得小于3公厘;同样也应考虑到边条切口的需要量,寬度不得小于30公厘(焊縫首末兩端)。

用焊接板切成的試样，做拉力試驗時試样須根据 OCT 7687图 7 进行机械加工，而做弯曲試驗時試样 应根据 OCT 7687图14进行机械加工(見图 3 和 4)。

26. ① 焊接管子的下部焊縫(有轉弯)的焊工，不进行板条的对头焊接，而应当对头焊接两个管段，管子的直徑为200~350公厘，管壁厚 8~20公厘。焊接時选用 CT.2和 CT.3号平爐炭鋼的管段或ГОСТ 301—44的10号和20号鋼的管段。

焊接只在管子外面进行，并不用內圈。进行对头焊接時，

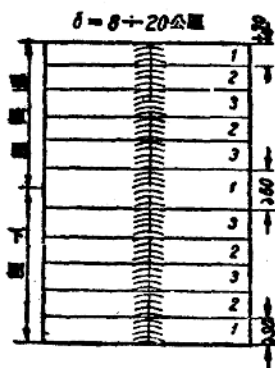


圖 2 用平板制成試样

1—廢料；2—弯曲試驗用；
3—拉力試驗用

將管子平放，随着焊縫 各段的焊成逐漸轉动管子。把焊成的試样沿着与焊縫垂直的方向切成 4 条，其中兩条用于拉力試驗，兩条用于弯曲試驗。切成的板条四面均需鉋平，才能成为平滑的試样，用于拉力試驗的試样应符合 OCT 7687图 7 的要求，而用于弯曲試驗的試样应符合 OCT 7687图14 的要求(見本規則图 3 和图 4)。

27. 被允許焊接不轉弯的管子的焊接工应焊接：

(1). 平放的管段，焊接時慢慢轉动管子，使焊縫的被焊段經常保持在仰焊位置；

(2) 竖着放的管段。

不論是平放或竖放的管段应各取兩個作拉力試驗和兩個作弯曲試驗。

① ГОСТ301—44改用ГОСТ301—50。

根据管子的直径,如果可以用焊接的管段切成各种试样,则就可以平放着焊半个接头,竖放着焊半个接头。

28. 从事于焊接小直径管子(蒸汽锅炉加热表面管)的焊接工,在进行第21条(2)、(3)两项测试时,可以焊接直径38~83公厘的管段。进行焊接时,平放和竖放的管子均不应转动。在这种情况下,焊接接头作拉力试验可以利用由试样切成的

s	b
4 以上到 6 为止	15
6 以上	25

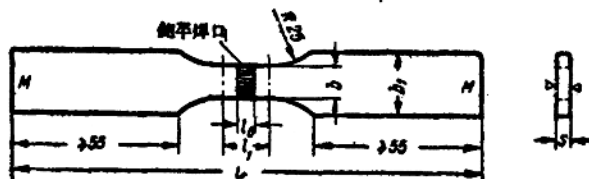


圖 3 焊接接头破裂試驗用試樣的形狀和尺寸

l_0 —焊縫寬 $l_1 = l_0 + 10$ $b_1 = b + 10$ $L \geq l_0 + 15a$ M—試樣編號處
尺寸以公厘計

板条来进行,也可以利用本身不受应力的焊管整个试样来进行。可以用压扁本身不受应力的焊管试样的方法来代替弯曲试验。在这种情况下,试样的长度应与管子的外径相等,焊缝应位于试样的中间。如果用整个焊管试样进行试验时,每种焊接位置均应各焊出 4 个试样,两个用于拉力试验,两个用于压扁试验。

29. 为了进行第21条(4)项的试验,应根据OCT 7687 第 VII章 § 47、48、49和50,图7(見本規則图 5)制出 4 个试样:兩

个用于作下面位置焊缝，两个用于作竖放位置焊缝。各个板

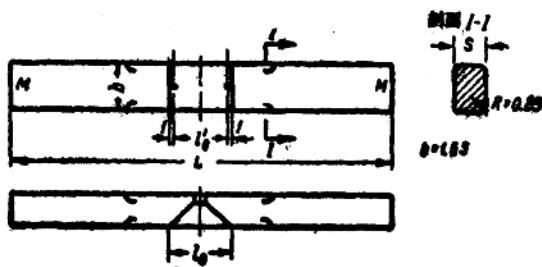


圖 4 作弯曲試驗用的被焊試樣的形狀和尺寸

$L \geq 5S + 150$ 公厘 當 $d = 100$ 公厘及 $S \geq 20$ 公厘； $L \geq 150 + l_0$ 公厘 $d = 50$ 公厘及 $S \leq 20$ 公厘。M—試樣編號處

確定 L_0 的中心係于焊縫上距焊縫邊 1 公厘的地方

可以用下面位置焊缝进行临时点焊。

30. 試样如果是电弧焊接的，試驗結果应符合下列情况，才能算是合格：

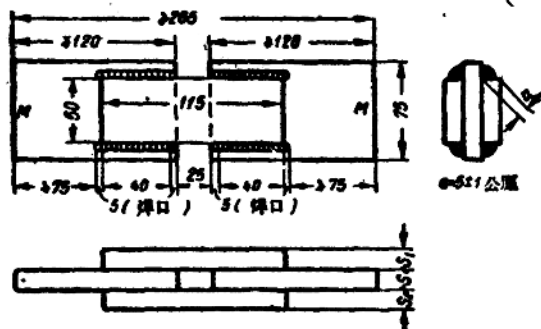


圖 5 試驗側面焊縫用試樣的形狀

M—試樣編號處

(1) 在进行第21条(1)項的測驗时,按焊缝外形确定焊透合格,并沒有发现深达0.5公厘的缺口,焊缝断口沒有大的缺陷:大的汽泡、砂眼以及焊渣等等;

(2) 进行拉力試驗时,如果焊件是用Э—42号电焊条焊接的,平均强度极限不应低于母体金屬的最低强度极限;

(3) 用Э-42号电焊条焊制的試样进行弯曲試驗时,厚15公厘以下的板平均弯曲角度不得小于 120° ,而厚15公厘以上(到20公厘)的板平均弯曲角度不得小于 100° ;

(4) 在进行側面焊缝試样的剪力試驗时,用Э-42号电焊条焊的試样,其强度极限不得小于30公斤/平方公厘;

(5) 当管子进行压扁試驗时,孔隙的大小不应大于第31条所規定的数值。

附注:試驗的結果作为两个試样的平均算术值來确定;因此对于單個的試样,指数可以低于第30和31兩條所規定的数值,但是不超过10%。

31. 用ГОСТ 2246—43 I和II号焊絲在試样上进行气焊时,試驗的結果如符合下述情况,才能算是合格:

(1) 在进行(1)項的試驗时,按焊缝的外形确定焊透合格,并沒有发现深达0.5公厘的缺口,焊缝断口沒有大的缺陷:大的汽泡、砂眼及焊渣等等;

(2) 进行拉力試驗时,平均强度极限不应低于母体金屬的最低强度极限;

(3) 在进行弯曲試驗时,被焊試样的弯曲角度平均不应小于 100° ;

(4) 外徑在54公厘以下的管子焊接試样,在进行压扁試驗时,孔隙大小应达到管壁厚度的3倍(沒有裂縫);外徑大于54公厘的管子,应达到管壁厚度的4倍(还没有裂縫)。允許有裂紋,但長度不大于2公厘。

試驗的結果按照第30条附注的規定來確定。

32. 操縱自動電弧焊接機、氣壓焊接機或自動接觸對焊機的焊接工，在工作地點進行測驗。檢查他們使用測量儀器和檢查儀器的技能、機床主要部件和零件的知識以及他們的工作情況和調整電力、電壓、氣體量、壓力、送料速度等等的方法；熔劑的用途、焊接前的裝配要求、表面和邊緣光潔度的要求及其他影響焊接質量的各種因素等等。除此之外，還應測驗焊接工有關安全技術規則和消防措施方面的知識。

測驗時，焊接工應善于按照評定委員會所規定的程序進行焊接工作，善于調整這種程序和焊接速度，當違反規定的程序時善于校正，能夠從焊縫外形確定出主要缺陷並修正這些缺陷。

如果試樣是自動電弧焊的，檢查用的長度不應小於1公尺。材料厚度和邊的準備形式由評定委員會根據受測驗焊接工所焊的制品類型來確定。

所焊的試樣應進行外部檢查，即檢查焊縫形成的質量、均勻度、有否外部氣孔和缺口（這些缺點都不許有）。

根據焊縫截面的肉眼考查來確定內部有否氣孔和焊渣夾雜物。

33. 許可在手動機床上用對頭接觸焊焊接管子的焊接工，應以對頭焊焊接兩個管段，管子直徑為38~83公厘。

接頭處管子邊緣的偏移度不應超過管壁厚度的0.15，即不超過0.5公厘。

管子的被焊試樣遵照第28條所規定的程序進行拉力和壓扁試驗。如果拉力和壓扁試驗的結果都合乎本規則第30和31條的要求，就算焊接的測驗及格。

34. 在進行機械試驗時，如果所受應力或彎角還未达到

第30和31条所定的标准试样就破裂;要是这种破裂不是在焊缝上,而是在母体金属上,则该试样经研究后作废。评定委员会有权要求做出补充试样。

夏竹譯自鍋爐檢查指導資料和規程彙編

露天予制場生產裝配式

鋼筋混凝土的經驗

工程師 O.N. 法明斯基

1955年3月莫斯科市執行委員會建築配件工業局第七廠的一座機械化露天予制場投入了生產，為首都居住民用建築生產裝配式鋼筋混凝土結構及配件。

該露天予制場的設計生產能力：年產 12,000 立方公尺的混凝土制品。它是根據市政建築配件工業局設計室（該室主任是B.П.別爾曼，總工程師A.B.塞爾斯特涅夫）的設計而建造起來的。

設計者們決定設計一個較為集中和經濟的予制場，把聯合流水作業作為該場生產的基礎。

露天予制場是由混凝土攪拌站，造型間鋼筋加工部（上述三者分置於一座 2,160 立方公尺建築物內），蒸汽養護室，鋼筋、金屬模板以及成品的露天堆置場等組成（見圖1）。

露天予制場的總面積為 1,312 平方公尺，其中生產性建築物的面積為 310 平方公尺，蒸汽養護室的面積為 312 平方公尺，成品堆置場為 560 平方公尺，鋼筋堆置場為 130 平方公尺。

該場內沒有惰性材料堆存倉庫，設計上決定從距離第七號工廠一公里的阿斯達波夫工廠鐵道沿綫的倉庫把惰性材料運往混凝土攪拌站。

水泥車從提料機上運來的水泥以及自卸汽車運來的碎石和砂子都倒入兩個容積各為 2.5~3 立方公尺的金屬受料