



苏联建造部技术管理局

石棉水泥瓦壠板非保温屋蓋 設計施工暫行規程

(И - 175 - 53)
建造部

建筑工程出版社

原本說明

書 名 ВРЕМЕННАЯ ИНСТРУКЦИЯ ПО ПРОЕКТИРОВАНИЮ И УСТРОЙСТВУ ПЕНТЕЛЕННЫХ ПОКРЫТИЙ ИЗ АСБЕСТОЦЕМЕНТНЫХ ВОЛНИСТЫХ ЛИСТОВ УСИЛЕННОГО ПРОФИЛЯ С КОМПЕНСАЦИОННЫМИ ШВАМИ (И-175-53) (МИНСТРОЙ)

編 著 者 Министерство строительства СССР техническое управление

出版者 Государственное издательство литературы по строительству и архитектуре

出版地点及年份 Москва—1954

石棉水泥瓦牆板非保溫屋蓋設計
施工暫行規程

(帶有伸縮縫加力斷面的石棉水泥瓦牆板非保溫屋蓋設計施工暫行規程)

王桂齡、丁志強 譯

*

建筑工程出版社出版 (北京市東城門外大街)
(北京市書刊出版營業許可證出字第052號)

建筑工程出版社印刷廠印刷·新華書店發行

45号 323 16 千字 787×1092 1/32 印張 1

1958年4月第1版 1958年4月第1次印刷
印數: 1—2,100册

*

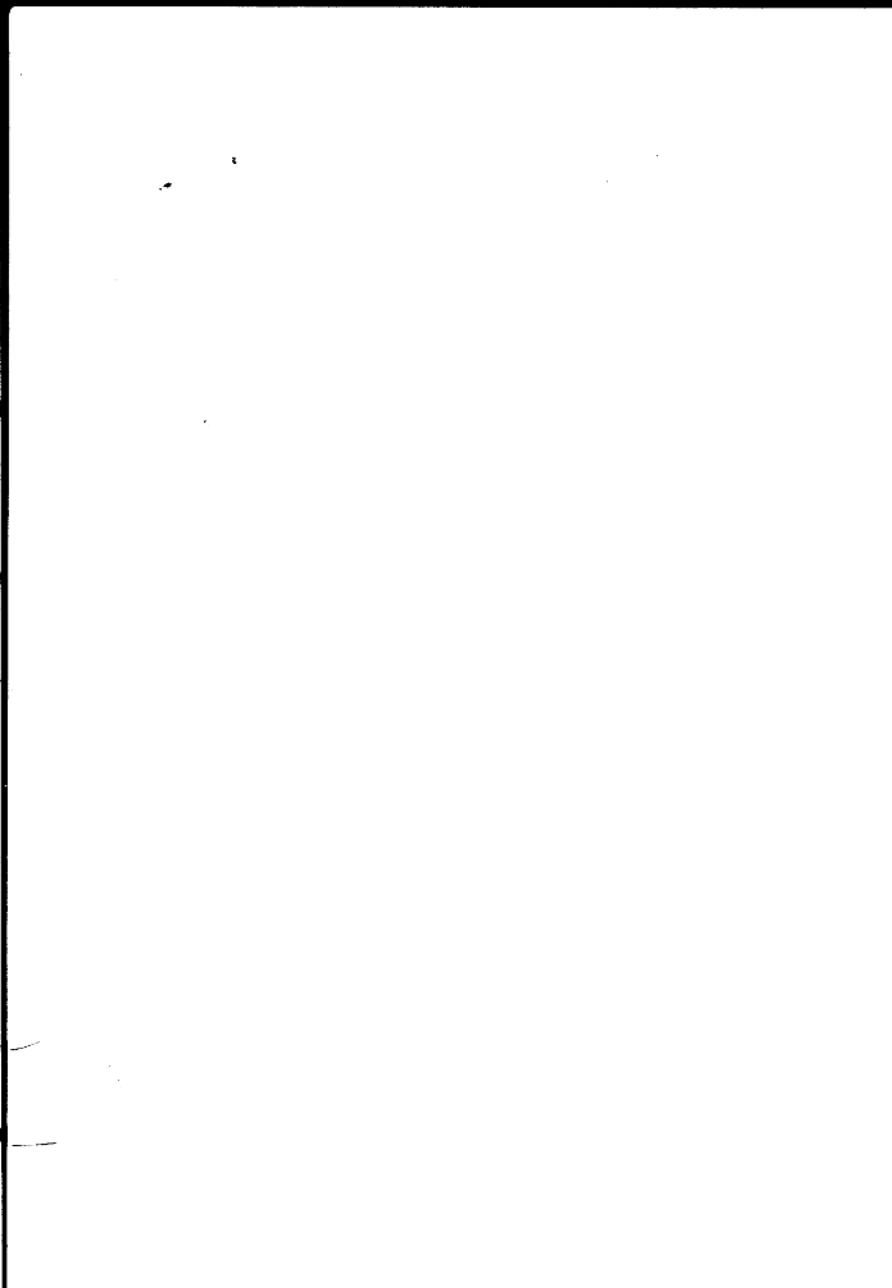
統一書號: 15040·803

定 價: (10) 0.15 元



目 录

前 言	3
I 总 则	5
II 弹簧托钩和锚定件	6
III 屋盖的伸缩缝及结构节点	13
IV 安装屋盖的规程	22
V 安全技术	27



前 言

近几年来，用加力断面石棉水泥瓦壠板所做成的非保温屋盖在工业建筑中获得了广泛的发展，同时由于这种结构具有高度的工业性、经济性，以及劳动量很小，因此在各种生产方式的厂房中和不同的气候条件下都被建筑工作者们无限制地采用着。

同时，已完工的屋盖证明，在许多情况下温湿度的因素和气候的变化，对石棉水泥板的性能和屋盖的寿命产生不良的影响。当石棉水泥板一受潮时，即发生翘曲，而干燥时则收缩。因此在加固好的屋盖板上就必然会产生很大的应力（主要是在横向），以致使石棉水泥板有时发生纵向裂纹，并使屋盖破裂。

加力断面石棉水泥瓦壠板屋盖中的裂纹和其它损伤的形成，也是由于建筑者们容许不正常的施工所致，例如：在安装屋盖时不仔细地挑出有破损或有细微裂纹的石棉水泥板；保管和运输的方法不对；不遵守板的安装及其加固方法的设计要求。不正确的使用（管理）也常使屋盖破损。

为了保证加力断面石棉水泥瓦壠板屋盖有更大的坚固性和耐久性，首先必须提高板的质量，并且在安装这种屋盖时，应根据设计要求，并考虑BY型加力断面板的特性——脆性及其受潮湿作用时的变形性。

在组织施工时，必须遵守“加力断面石棉水泥瓦壠板的装、卸、保管及场内运输的各项规程（Y-110-52/重工业企业建造部）。屋盖的安装应由受过训练的熟练工人在有经验的工长指导下进行。

为了提高加力断面石棉水泥瓦壠板的耐久性，消除翘曲并延

緩收縮起見，在板往屋頂上鋪裝以前應根據“加力斷面石棉水泥瓦壠板塗刷保護漆的各項規程”(Y-112-52/重工業企業建造部)用AJ-177油漆在板的兩面塗刷。在板岩工業能夠生產出更堅固，且變形較小的加力斷面石棉水泥瓦壠板以前，這是一種臨時的辦法。

在溫濕度(生產的及氣候的)不良的條件下，加力斷面石棉水泥瓦壠板的屋蓋最好採用中央工業建築科學研究所製定的設計方案——在屋蓋上設置伸縮縫(變形縫)，並將板用彈簧托鉤加固；當採用這種結構時，在一定程度上能防止板在使用過程中產生過高的應力，從而減少產生裂紋和破損的可能性。

在屋蓋上使用伸縮縫和彈簧托鉤應在設計中預先規定。

本規程中包括有加力斷面石棉水泥瓦壠板屋蓋的設計施工和採用伸縮縫及彈簧托鉤的各項鋪設規程。

本規程及Y-110-52/重工業企業建造部和Y-112-52/重工業企業建造部的規程，以及設計要求中所規定的施工辦法，必須列入施工組織設計中。

本規程由中央工業建築科學研究院石棉水泥結構實驗室編制(技術科學副博士C.C.培恩)。

本規程的總校對及其出版工作由技術管理局技術規範及技術標準處負責進行(工程師Л.Е.杰姆金)。

本規程經建造部技術管理局於1953年12月7日批准。

苏联建造部	石棉水泥瓦檐板非保温屋盖	И-175-53
技术管理局	設計施工暫行規程	建造部

工.总 則

1. 本暫行規程包括有加力断面石棉水泥瓦檐板非保温屋盖的设计及施工的各项指示,采用伸縮縫和弹簧托鈎,以及在板面刷AJI-177鋁瀝青油漆保护层的指示。

2. 設置伸縮縫可使板在宽度上自由收縮。使用有弹性的弹簧托鈎使板能在一定程度內自由扭曲,然后再恢复到原有状态。此外,这些加固措施使板沿着檩子能有足够的移动性,这种移动性是板在宽度上自由收縮所必需的。

3. 鋪屋盖板以前,用AJI-177防水油漆預先涂刷,以减少板的吸水性 and 单方面受潮时的翹曲,以及延緩其收縮变形。

4. 工业廠房中在具有温湿度状况不良的車間內和在不良气候的条件下,用加力断面石棉水泥瓦檐板鋪設非保温屋盖时,最好使用伸縮縫和弹簧托鈎以及用AJI-177油漆涂刷板面。

在屋盖或部分屋盖中有內部落水管,平面上的对 角天沟和排水沟的斜坡交叉点,以及有很多的通风口或很多的生产管道时,最好不用加力断面的石棉水泥板,因为在类似的情况下,难以保証屋盖所必須的防水性及其使用中的坚固性。

5. 伸縮縫的間距最好按以下規定:

(1) 当用两面涂刷AJI-177防水漆的加力断面板时——在

中央工业建筑科学研究所	建造部技术管理局批准
編 定	1953年12月7日

12公尺以內；

(2) 用不涂防水漆的板时——在6公尺以內。

6. 在設置伸縮縫时，板的鋪設应与相邻各排板之縱向邊緣相吻合，并将每块板沿对角綫的两角切掉，鋪設板时，其相邻各排的边不得移动。

7. 对于伸縮縫間的每一段屋盖板应加固，以防止由于起重裝置的制动力及振动作用可能引起平面（与斜面交叉方向）的移动，为此，伸縮縫之間的中間板应用鉚釘加固（參閱14条）。

8. 在每一个屋盖上应安置用三块板拼成的工作走道（跳板）（宽度不小于35公分），每块板的宽度应不大于15公分。工作走道应順着屋脊，靠近天窗正面，沿着連接防火梯的斜坡鋪設，其彼此之間的距离不得大于24公尺，沿屋脊的工作走道应設有栏杆，沿斜坡的工作走道可与伸縮縫相重合（參閱19和20条）。

9. 当車間內有很大的无隔絕輻射热源时，在屋盖的适当部分应用加力断面板所制成的遮光板釘在標子翼緣上，以防止輻射热的影响。

II. 彈簧托鈎和錨定件

10. 彈簧托鈎（图1）系由Z形卡条或C形卡条所組成，其下端用鉚釘連一彈簧鋼条与卡条的上肢成 45° 角。卡条用螺釘捻在石棉水泥板之瓦牆里側并貼在標子的翼緣上，并用其下面帶有彈簧的一端扣紧。

彈簧托鈎按照卡条的形状及其高 H 的区别計分有三种不同的类型。

甲) КП-A型 高 $H=140$ 公厘的Z形卡条，主要系用来将板的下部邊緣（盖着的）固定在標子上（图1a）；

乙) КП-B型 高 $H=87$ 公厘的Z形卡条，主要系用来将板的

中部固定在中間的標子上；

丙) KII-C型高 $H=87$ 公厘的C形卡條,主要系用來固定靠近屋脊或天窗的石棉水泥板的上部邊緣(圖16)。

11. 对弹簧托鈎的各种要求 应按“加固加力断面石棉水泥瓦牆板用的弹簧托鈎”规范 (HP-158-53/建造部)中之规定。对于12号到16号槽鋼(翼緣向上安放的)標子的加力断面石棉水泥瓦牆板屋盖可以装置弹簧托鈎。

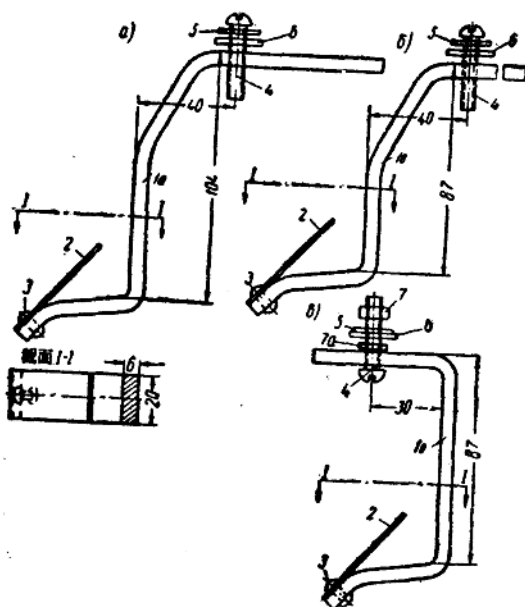


圖 1 裝配好的弹簧托鈎

a-KII-A型; 6-KII-B型; c-KII-C型; 1a和1c-KII-A型及KII-B型Z形托鈎的卡條; 1c-KII-C型C形托鈎的卡條; 2-彈簧片; 3-鉚釘; 4-螺絲; 5-鋼墊圈; 6-軟墊圈; 7-標準螺帽; 7a-薄螺帽

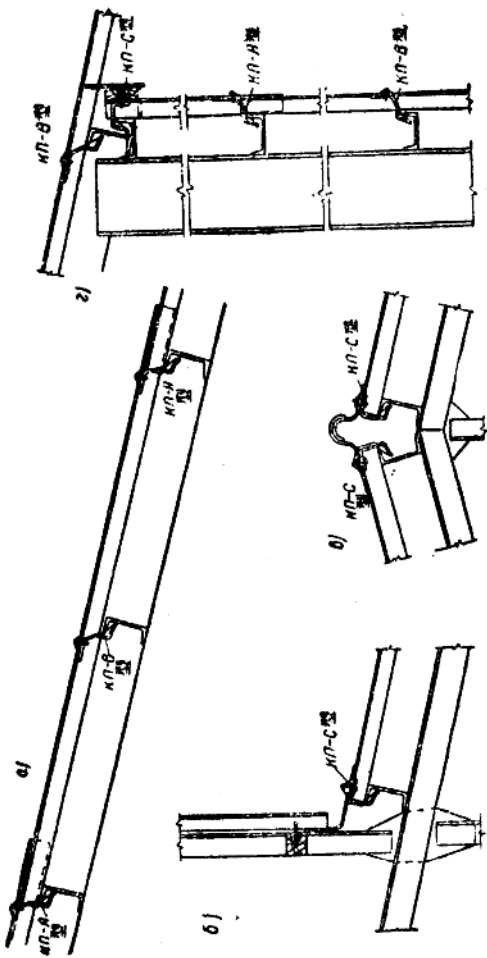


图 2 弹簧托鉤的使用实例图 (托鉤的型式见图 1)

а—屋蓋坡面；б—屋蓋坡面與天窗壁的连接部分；в—屋脊；*—墙頭部分

弹簧托钩的使用实例见图2。

12. 弹簧托钩一般是沿第二瓦壠^①的壠峰进行安装(图36和46); 在没有被相邻的瓦壠板盖着的屋盖边缘板上, 应在第五道壠峰上附装托钩。

如果抽风计算压力值超过60公斤/每平方公尺时, 则整个屋盖板上的弹簧托钩应安装在第二道和第五道瓦壠的壠峰上。

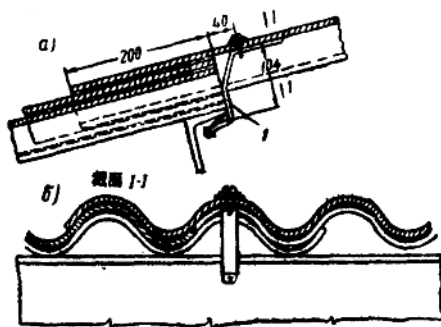


图3 瓦壠板下(盖)端KII-A型弹簧托钩的安装方法

a—顺瓦壠的剖面; 6—横断瓦壠的剖面;

1—KII-A型弹簧托钩

13. 弹簧托钩在瓦壠板长度上的位置:

甲) 沿天窗和屋盖坡面的成排瓦壠板上:

与下部的檩子连接时(KII-A型托钩)——由瓦壠底边至加固螺絲中心线的距离等于搭接长度再加上40公厘(图3a);

与中部的檩子连接时(KII-B型托钩)——距离底部加固点相当于两檩子间之距离。

乙) 在檐头上(KII-B型托钩)——根据瓦壠板的凸出部分的

^① 瓦壠的編號一般是由盖着的瓦壠(作为第一道)起向被盖着的瓦壠(算作第六道)的方向計算。

大小与边端模子的比值設計；

丙) 在与屋脊或天窗連接的瓦壠板中 (KП-С 型弹性托鈎)
——从瓦壠板上部邊緣至固定螺釘的距离不小于40公厘；

設計与屋脊或天窗相連接的屋盖模子时,应使之能与鋪設加
固好 KП-С 型弹簧托鈎的瓦壠板,然后将板連同托鈎一起移到应
安置的地方。

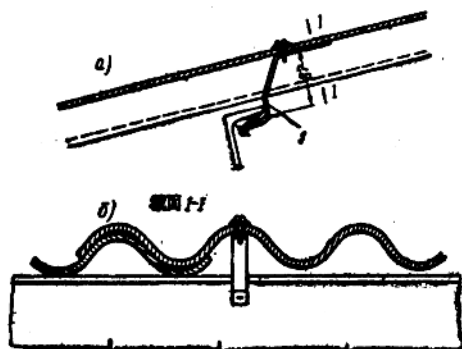


图 4 瓦壠板中部 KП-B 型弹簧托鈎的安装方法

а—順瓦壠的剖面；б—橫斷瓦壠的剖面；
1—KП-B 型弹簧托鈎

14. 为了避免使板順着模子移动,在伸縮縫之間的每段屋盖
內,应在两縫間的中綫上安設配有弹簧托鈎的錨定或錨栓。

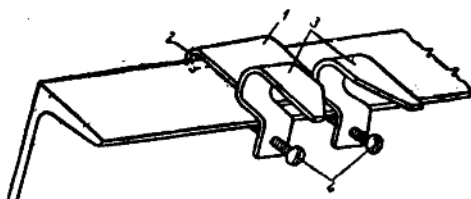


图 5 槽鋼上部翼緣上錨定件之裝置

1—錨定件上的鋼板； 2—鋼板的彎曲邊；
3—焊于鋼板上的彎曲鋼板； 4—加固螺絲

錨栓(圖 5)系用帶有彎曲邊 2 的鋼板 1 做成,在其上焊有斷面 4×20 公厘的彎曲鋼板 3, 彎曲鋼板的下面 安有螺釘 4。錨釘設于槽鉄的上翼上(如 5 与 6 图所示)并用螺釘加固。錨栓上部彎頭卡住彈簧托鈎的卡条(圖 6)。因此,用錨栓使彈簧托鈎加固以防止順檁子的可能移動;同時在板發生扭曲時,錨栓也不會妨碍板的垂直移動。

錨栓的施工圖見圖 7 及 7 a, 錨栓和彈性托鈎均應用電鍍法進行鍍鋅。

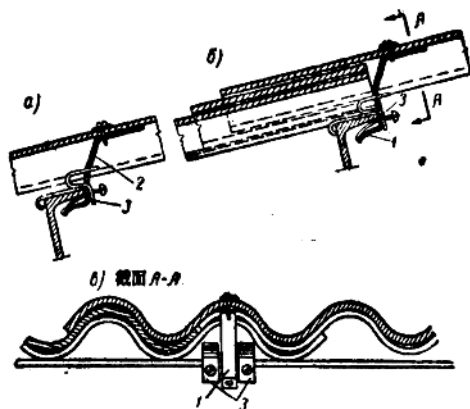


圖 6 屋蓋板上彈簧托鈎和錨栓托鈎的位置

a—中間檁子上彈簧托鈎的縱剖面; b—邊端
檁子上彈簧托鈎的縱剖面; c—A-A橫斷面;
1—KII-A型彈簧托鈎; 2—KII-B型彈簧托鈎;
3—錨栓

15. 如果車間內設有重型橋式吊車或有其它很大的動力力源作用于屋蓋結構時,則在沿伸縮縫間的中綫上的全部彈簧托鈎都應設置錨栓,如果設有輕型吊車時,則只在每塊板兩端的托鈎穿過中間檁子時,才裝設錨栓。

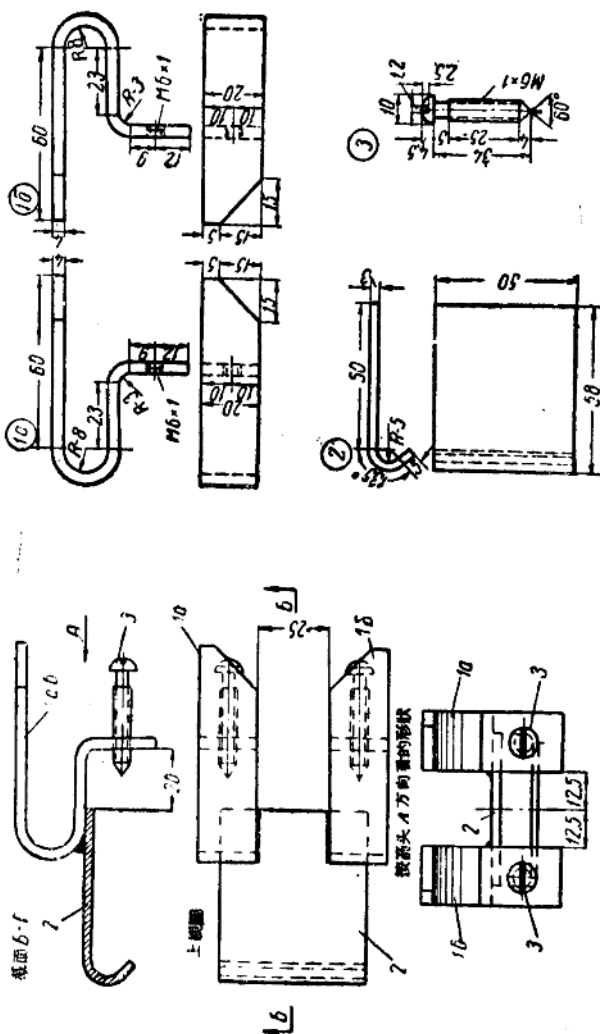


图 7a—锚定件的各配件(施工图)

图 7 装配好的锚定件(配件图例见图7a)

配件號	配件名稱	材料及國定全蘇標準	配件的重量以克計	配件數目	總重量以克計
1a	左側鋼板	40×20公厘扁鋼	86	1	172
1б	右側鋼板	ГОСТ 103-51	86	1	
2	鋼板	3×50公厘鋼條 ОСТ НКТИ-2397	82	1	82
3	螺絲	帶有圓螺帽和波壓螺紋的金屬用螺絲ГОСТ1489-42	8	2	16
		制 品 總 量			270克

● 附注：製品應用電鍍方法進行鍍鋅。

Ⅲ. 屋蓋的伸縮縫及結構节点

16. 屋蓋上的伸縮縫就是一塊板的邊搭接在相鄰一塊板的邊上，彼此間留有35~40公厘可以使板互相自由移動的縫隙(圖8a)。為了防止雨雪的侵入起見，在縫上鋪有石棉水泥的槽形盖板，這種槽形盖板是石板工廠按照業主的定貨單所制成的一種專用的异形製品。

17. 伸縮縫用的石棉水泥槽形盖板計有下列兩種型式：

甲) 前部凸出的 JIK-P 型(圖9a)——用以復蓋板的上半部；

乙) 前部凹進收口 JIK-Y型(圖9б)——用以復蓋板的下半部及用于板的搭接部分。

這兩種型式的槽形盖板，其長度為1500公厘，槽板下部主要部

分的宽度为278公厘,高度为49公厘,壁厚为10公厘。

槽形盖板在长度上彼此連接，在槽口內互相搭接200公厘。

槽形盖板应符合伸縮縫石棉水泥槽形盖板技術條件的各項要求。

槽板用的鋼制接合零件应与图 10 相符合并使用电鍍方法鍍鋅。

18. 槽形盖板的安装及加固方法(图8)如下:

在两块板中的一块板的边缘安装上厚 4 公厘的镀锌扁钢所制成的「型卡条 4，并用带有垫圈 6 的两个螺丝 5 加固在石棉水泥板上，在每一块石棉水泥槽形盖板 7 的底部，用带有钢垫 6 和软垫 9 的两个螺丝 5 连上厚 4 公厘的扁钢夹板 8。

在安裝時，每一塊槽形蓋板 7 用其上的壓住卡條 8 的彎曲部分 4，這樣就完成了槽形蓋板在垂直方向的加固，同時亦保證了機向水平方向，也就是瓦壩板收縮變形方向上的移動性。

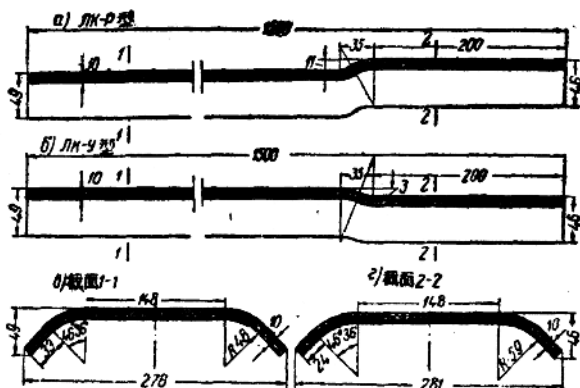


图 9 鋪伸縮縫用的石棉水泥槽形盖板

a、б—槽形蓋板的縱斷面(аЛК-Р型; бЛК-У型);

●、●—两种槽形盖板的横断面

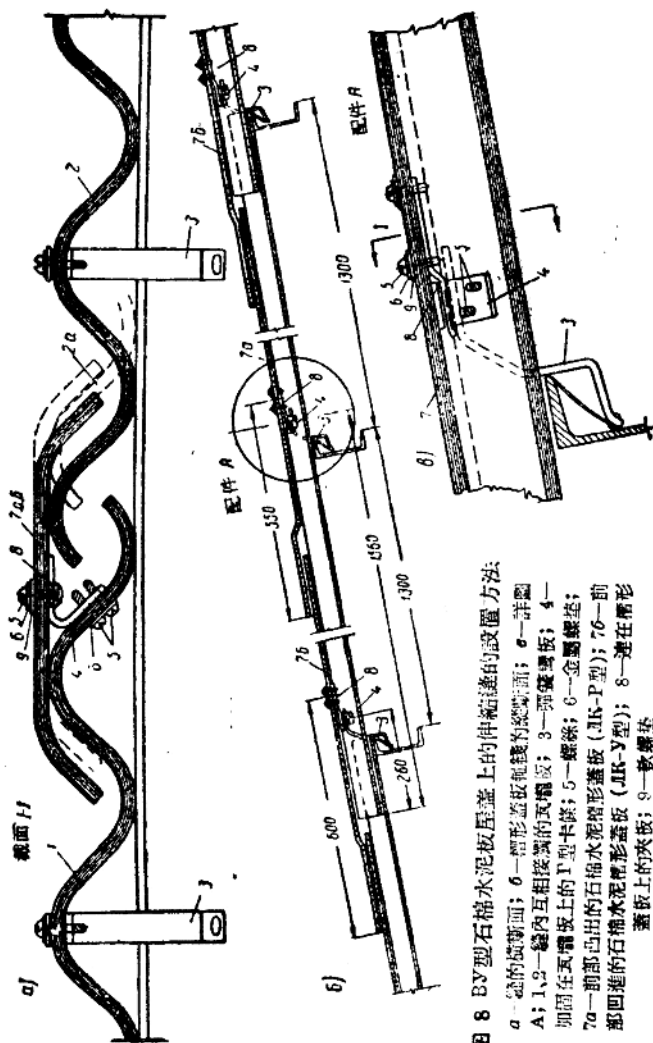


圖 8 BY型石棉水泥板屋蓋上的伸縮縫的設置方法

a-a 的橫斷面; 6—帶形蓋板軸綫的縱斷面; a—詳圖 A; 1、2—縫內互相接觸的瓦槽板; 3—節優導板; 4—加固在瓦槽板上的 Y 型卡條; 5—螺絲; 6—金屬螺墊; 7a—前部凸出的石棉水泥槽形蓋板 (JK-P 型); 7b—前部凹進的石棉水泥槽形蓋板 (JK-Y 型); 8—連在槽形蓋板上的夾板; 9—軟螺墊