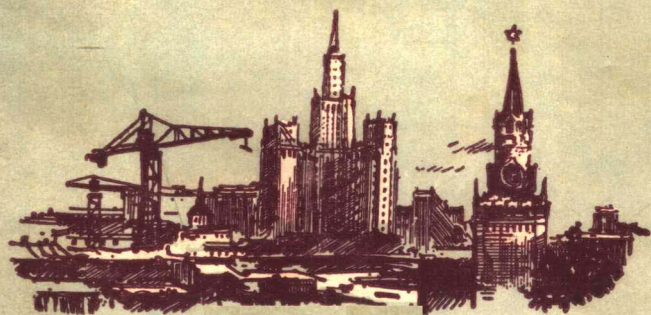


磚石及鋼筋磚石 結構設計暫行指示



重工業出版社

磚石及鋼筋磚石結構設計暫行指示

Временные Указания по проектированию
Каменных и Армокаменных Конструкций

($\frac{У-57-51}{МСПТИ}$)

(原著者：蘇聯工業建築中央科學研究院) (ЦНИПС)

原出版者：國立結構及建築書籍出版局 (1953 年)

中央重工業部設計司翻譯科 顏景田 譯

重工業出版社 (北京東交民巷號) 出版中國圖書發行公司總經售

35 開本 · 共 74 面 · 定價：4,400 元

一九五三年四月北京市印刷一廠印 初版 (1—7,000 冊)

編輯 工程師 勒·耶·切姆金

磚石及鋼筋磚石結構設計指示中包括主要計算規則及磚石房屋單獨部分（基礎、牆壁、柱及其他）之設計資料；此外，還包括冬季砌築之磚石結構的設計指示。

本指示係由重工業企業建設部技術處批准並指定供設計工程師使用。

原文序

本磚石及鋼筋磚石結構設計暫行指示（ $\frac{Y-57-51}{MCPTI}$ ）為代替指示（人民建築委員會Y-57-43）而編。

本指示中用線劃出之條文與「磚石及鋼筋磚石結構設計標準」（H-7-49）之條文相同，而在括弧中寫出之號碼則係該標準之節號及表號。

本指示係由蘇聯工業建築中央科學研究院磚石結構試驗室編製（工學碩士，教授，勒·依·奧尼士克）。在本指示的編製中考慮了以前出版的磚石及鋼筋磚石結構的設計規範，也考慮了工業建築中央科學研究院磚石結構試驗室（一級科學工作者阿·斯·德米特里耶夫，沃·阿·卡米依闊，依·特·郭托夫，斯·維·保列果夫，阿·依·拉賓諾維奇，斯·阿·謝苗佐夫，阿·阿·西士金）所從事的科學研究工作的結果和建築經驗。此外，在本指示的編製中還考慮了「土建設計標準彙集草案」中的材料。

本指示之總編輯工作係由重工業企業建設部技術處定額標準科（工程師勒·耶·切姆金）擔當。

本指示由重工業企業建設部技術處於一九五一年十二月十三日批准。

因為「土建設計標準彙集」中採取了建築結構按極限狀態計算的新方法，並且此彙集正在提請批准，所以本指示應做為暫行指示使用。

符 號

1. 幾何量

- d —矩形斷面的高度；
 b —斷面的寬度；
 y —由斷面中心到應力較大邊的距離；
 x —受壓區域的高度；
 e_o —合力對斷面重心的偏心距；
 h_o —配筋斷面的有效高度 ($h_o = h - a$; $h_o' = h - a'$)；
 a —由斷面最近邊到鋼筋 F_a 重心的距離；
 a' —由斷面最近邊到鋼筋 $F_{a'}$ 重心的距離；
 e —由法向力到受拉鋼筋斷面重心的距離；
 e' —由法向力到受壓鋼筋斷面重心的距離；
 l_o —屈折時構件的計算屈折長度；
 h —構件高度；
 r —斷面的迴轉半徑；
 F —斷面面積；
 F' —矩形應力圖時，平衡偏心壓力的部分面積；
 J —斷面的慣性矩；
 W —斷面的抵抗矩；
 F_a —單面配筋或雙面配筋時受拉筋的斷面面積；
 $F_{a'}$ —雙面配筋時受壓鋼筋的斷面面積；
 f_a —鋼筋網中，每根鋼筋的斷面面積；
 F_k —配筋砌體斷面中，受壓區的面積；
 S_o —砌體配筋斷面全部受力面積（保護層除外）對鋼筋 F_a 重心的面積矩（靜力矩）；
 S_o' —砌體配筋斷面全部受力面積（保護層除外）對鋼筋 $F_{a'}$ 重心的面積矩（靜力矩）；
 S_k —配筋砌體受壓區面積對 F_a 鋼筋重心的面積矩；
 S_{kH} —配筋砌體受壓區面積對法向力着力點的面積矩；
 Z —內偶力力臂——由砌體受壓區重心到鋼筋 F_a 的距離。

2. 力

- M —許可彎曲力矩；
 Q_p —破損橫力；
 Q —許可橫力；
 H_p —過梁、拱、拱頂中的破損橫壓力；
 H —過梁、拱、拱頂中的許可橫壓力；
 N_p —破損法向力；
 N —許可法向力；
 N_{Tp} —在砌體受拉區中引起裂縫的法向力；
 M_p —破損彎曲力矩；

3. 極限強度

- R —砌體的抗壓極限強度；
 R_p —砌體抗軸心拉力的極限強度；
 R_{pn} —偏心壓力和彎力時砌體受拉區的極限強度；
 R_{cp} —砌體的抗剪極限強度；
 R_{cm} —砌體抗局部壓力（承壓力）的極限強度；
 R_n —軸心壓力時，網狀配筋砌體的折算極限強度；
 R_{an} —偏心壓力時，網狀配筋砌體的折算極限強度；
 σ_T —鋼筋的屈服極限。

4. 其他量

- K —安全係數；
 K_{Tp} —受拉區域中抗裂的安全係數；
 E —砌體的彈性係數；
 α —砌體的彈性特徵；
 φ —屈折係數；
 φ' —偏心距大時（ $e_0 > 0.45y$ ）偏心壓的屈折係數；
 α_t —砌體的線膨脹係數；
 f —摩擦係數；
 P —網狀配筋的百分率。

目 錄

原文序

符號

I 應用範圍及一般規則

II 材料

1. 磚石

2. 砂漿

3. 鋼筋

4. 於牆壁、基礎及配筋砌體中使用磚石及砂漿的指示

III 安全係數

IV 砌體強度標準

V 彈性係數・屈折係數・砌體線膨脹係數・ 摩擦係數

VI 主要計算規則

一、無筋結構斷面之計算

1. 軸心壓力

2. 偏心壓力

3. 彎力、拉力及剪力

4. 局部壓力（承壓力）

5. 多層牆壁的計算

二、配筋結構斷面之計算

甲、網狀配筋結構

1. 軸心壓力

2. 偏心壓力（偏心距小時）

乙、縱配筋結構

1. 軸心壓力
2. 偏心壓力
3. 彎力

VII 磚石結構設計

一、房屋與構築物之設計

1. 牆壁、柱及窗間牆之允許厚度及高度
2. 房屋的靜力計算

二、房屋各部砌體的設計

1. 對砌體搭縫的最低要求
2. 磚石結構對於雨雪及其他影響的防止
3. 工業房屋的牆壁及立柱
4. 牆壁及立柱的鉗固；牆壁的拉結
5. 過梁
6. 屋簷
7. 基礎、勒腳及地下室的牆
8. 變形縫
9. 對配筋砌體的構造要求
10. 雙曲薄壁拱頂（拉畢諾維奇式）

VIII 冬季砌築的磚石結構的設計

1. 一般指示
2. 冬季砌體的計算
3. 構造要求

附件

1. 蘇聯各地區濕度氣候特點
2. 砌體用砂漿的配合比
3. 矩形應力圖時平衡偏心力的砌體斷面的部分面積計算公式

蘇 聯 重工業企業建設部 技 術 處	磚石及鋼筋磚石結 構設計暫行指示	У-57-51 МСПТИ 代 替 У-57-43
---	---	--

I 應用範圍及一般規則

1. 本指示適用於工業與民用房屋及構築物磚石及鋼筋磚石結構之設計。

註1. 設計特殊構築物（如：水力構築物、涵洞、橋梁及礦井構築物）之磚石及鋼筋磚石結構時，應考慮特殊規範中之要求。

2. 設計地震區內之構築物時，應考慮「地震區內之建築規則」（工業建築設計院101-51）中之要求。

3. 承重之磚石及鋼筋磚石結構，應設計為有能合乎強度及穩固性要求之最小斷面，並且這點應以充分利用砌體的承重能力、使用高號的磚石和砂漿，必要時進行砌體配筋等方法達成。

4. 磚石結構之外牆應盡可能使用輕量之磚石材料（空洞及多孔——空洞磚，空心陶土磚、空心混凝土塊）及絕熱保溫之砌體，以使牆壁之自重減輕。

5. 磚石及砂漿之標號應在施工图上標出；如果磚石應有之抗凍性比對此磚石規定之最低抗凍性為高時，此抗凍性亦應在施工图上指出。

II 材 料

1. 磚 石

6. 使用於磚石結構中之人造磚石、天然石與砂漿，既應合乎適當標準之要求，也應在強度及穩固性方面適合於構築物中之工作條件。

7. 石材之強度，即其抗壓之極限強度，而磚之強度，則為抗壓及抗彎之極限強度，並且二者均以標號表示之。因此，磚石之標號，即抗壓極限強度，以公斤/平方公分計。

磚石之強度，按毛斷面依照適當之標準及技術規範測定之。

重工業企業建設部 工業建築中央科學研究院編	一九五一年十二月十三日 重工業企業建設部技術處批准
--	--

譯者註：石材之標號即代表石材之抗壓極限強度，磚之標號亦代表其抗壓極限強度，惟一定標號之磚除抗壓極限強度外，尚應有一定之抗彎極限強度。

7. 對磚石材料規定下列各標號：1000, 800, 600, 400, 300, 200, 150, 100, 75, 50, 35, 25, 15, 10, 7。

對於當地出產之磚石尚規定標號4。

建築上常用磚石之種類及其標號，於表1中列出。

8. 受浸蝕影響之磚石結構之材料，應符合抵抗浸蝕方面的要求。

9. 磚石材料的抗凍性，按其於含水飽和狀態下能抵抗之凍結與融化循環次數確定。能抵抗之循環次數，即雖經如此次數之反復凍結與融化，但仍無顯明之破裂且其強度之減低亦不超過25%。

爲了估計磚石之抗凍性起見，規定如下之抗凍性等級（凍結循環次數）：10, 15, 25, 35, 50, 100, 200。

註：顯明之破裂應理解爲脫層或掉邊掉角。

建築上常用磚石之種類及標號

表 1

編 號	磚 石 名 稱	乾燥狀態下之單 位體積重(毛) 公斤/立方公尺	抗壓時之極限強 度(毛) 公斤/平方公分 標號(一般範圍)	磚石可能增高 及降低之標號	
1.	普通塑型粘土磚	1700—1900	75—150	50	200—300
2.	普通乾壓粘土磚	1800—2000	75—150	50	200—300
3.	砂酸磚(石灰—砂磚)	1800—2000	75—150	—	200—300
4.	輕量磚(多孔磚及砂濺土磚)	1000—1300	50—75	35	100
5.	礦渣磚	1300—1400	35—75	35	—
6.	空心、空洞、多孔空洞及縫形空 洞粘土磚	1300—1450	75—100	50	150
7.	空心砂酸磚	1300—1300	75—100	—	—
8.	空心陶土磚：				
	1)有垂直空洞者	1100—1300	75—100	—	150
	2)有水平空洞者	1100—1300	35—75	—	—
9.	實心重混凝土塊：				
	1)用礫石或重岩碎石	2100—2400	75—100	35	150
	2)用碎磚或石灰岩碎石	1800—2100	50—75	35	100
10.	實心輕混凝土塊：				
	1)用煤渣或高爐水渣	1300—1500	35—75	—	100
	2)用輕石	1000—1300	35—75	25	100

11	空心混凝土塊：				
	1)用礫石或碎石混凝土	1100—1900	50—75	35	100
	2)用高爐水渣	1700—2100	35—75	35	100
	3)用煤渣或燒焦岩石	1700—2000	25—50	—	—
12	石膏混凝土塊	1000—1500	25—75	—	—
13	高耐水性土坯（有縫合料）	1500—1800	10—15	—	35
14	粘土草坯	1300—1500	15—25	—	—
15	不燒磚	1700—1800	15—25	—	35
16	南高加索凝灰岩	1100—1500	35—75	35	100
17	石灰岩—貝殼石灰岩：				
	1)放德薩的、克里木的和北高加索的	1000—1300	7—15	4	35
	2)克爾金的	1300—1500	10—25	7	—
	3)巴庫的	1400—1600	15—50	—	—
	4)莫爾達維亞的	1500—1600	25—50	15	—
18	石灰岩石塊				
	1)密實的	1900—2500	100—600	50	1000
	2)鬆軟的	1700—2000	35—75	—	100
19	大理石、花崗岩	2300—2900	1000—2000	—	—

註：計算型及乾壓粘土磚和矽酸磚砌體之重量時，砌體之單位體積量採取1800公斤/立方公尺。

10. 結構外部磚石材料之抗凍性，應合乎表中之要求。

房屋及構築物結構外部磚石之抗凍性標準 表 2

編號	結構種類	房屋及構築物之等級		
		I	II	III
1.	房間之外牆及勒腳（水平防水層以上），當相對濕度為：			
	1)60%以下時	35	15	10
	2)60—75%時	35	25	15
	3)75%以上時	50	35	25
2.	防水層以下之勒腳及地下水距地面為下列距離時之基礎：			
	1)一公尺以上	35	25	15
	2)一公尺及小於一公尺	50	35	25
3.	含水飽和的露天結構：			
	1)能防止地下水及靜飽水之上吸	50	35	25
	2)水位變動及上吸之地帶	100—200	50	35

註：1. 構築物之等級，根據爲個別構築物或集羣構築物而制定之特殊技術規範於設計時確定之。

2. 表中規定之抗凍性標準係爲蘇聯中等氣候條件而定。

對北冰洋及太平洋沿岸 100 公里寬之地區，抗凍性要求應增高一級。

如將格羅茲內、斯大林勒、薩拉托夫、古比雪夫、契卡洛夫城、卡拉岡達、塞米巴拉敦斯克以一線連起，則在此線東部及南部地區抗凍性標準應降低一級。

對於冬季計算溫度爲 -10° 以上之地區，不必做抗凍性試驗。

3. 凍結循環次數，在下列情況下可降低一級：

甲) 室內濕度較高 (60% 以上) 的牆壁，在裏面用防汽或防水層防止浸濕並且基礎也用防水層防止浸濕時；

乙) 從磚石結構之外面用厚爲 5 公分以上之耐凍性砌面物保護時；同時厚爲 10 公分及 10 公分以上之耐凍砌面物應合乎表 2 中之耐凍性標準，而其厚度爲 5—10 公分時，則應合乎增高一級後的標準；

丙) 新造之砂酸磚及新採之輕石灰石 (考慮抗凍性隨時間的增高)。

4. 對根據已往建築中的經驗，業已證明在類似條件下有足夠抗凍性的磚石材料，可不提供抗凍性的要求。

2. 砂 漿

11. 砂漿之強度以標號表示。砂漿的標號代表經過 28 天硬化砂漿立方體 ($7 \times 7 \times 7$ 公分) 的抗壓極限強度，以公斤/平方公分計。砂漿立方體應保存在溫度爲 $15-25^{\circ}$ 之乾燥空氣中。

當確定不足 28 天的砌體的強度時，應採用符合於此期間砂漿實際強度的砂漿假定標號。

註：立方體應以具有實際應用稠度之砂漿 (不搗實) 於底面多孔 (吸出水分) 之模型內製造。

12. 對砂漿規定下列各標號：100, 50, 25, 10, 4, 2, 0。

註：1.0 號砂漿係爲確定砂漿尚未硬化的砌體、石灰砂漿硬化期不足三個月的砌體及用凍結法進行冬季砌築後，砂漿融化時砌體的極限強度而定。

2. 3 號砂漿係爲確定石灰砂漿的硬化期不足三個月以及凍結砂漿融化時砌體的彈性而定。3 號砂漿砌體的極限強度與 0 號砂漿砌體相同。

3. 填充空心牆用的輕混凝土的標號如下：50, 35, 35, 15, 10, 7, 4 和粒狀填充物。

13. 砂漿按單位體積重分爲兩種：單位體積重大於 1500 公斤/立方公尺者謂之重砂漿，單位體積重不及 1500 公斤/立方公尺者謂之輕砂漿。

14. 砂漿除強度外尚應具有可塑性及含水性能，爲此須向砂漿成分中加以可

塑性攪合料（粘土、石灰及其他）。使用沒有可塑性攪合料之砂漿時，應考慮砌體強度之降低（根據表7註中之指示）。

註1.砂漿之成分按附錄3之指示規定之。

2.吸氣攪合料（可塑劑ЦНИПС-1，BC及其他）及防水攪合料（稀硫酸—酒精的槽液及其他）依照專門的指示及規程使用之。

15.溫度為+15°到+25°時，硬化期不同之水泥、混合及石灰砂漿之強度，按下列公式計算：

$$R_z = R_{28} \frac{az}{28(a-1)+z}, \quad (1)$$

式中：R_z——砂漿Z天時的強度；

R₂₈——砂漿28天時的強度；

Z——砂漿的硬化日數；

a——係數；對水泥、石灰水泥、粘土水泥及石灰砂漿採取1.5。

砂漿硬化溫度為+15——+25時，硬化期不同之砂漿與其28天強度相對之強度於表3中列出。

砂漿硬化溫度為 +15——+25° 時，硬化期不同之水泥及
混合砂漿與其28天強度相對之強度 表 3

砂 漿 種 類	砂漿的相對強度，當硬化期為					
	3天	7天	14天	28天	60天	90天
水泥、石灰水泥及粘土水泥砂漿	0.25	0.50	0.75	1.00	1.20	1.30

註：1.硬化溫度為+1——+4°時，砂漿極限強度降低40%；硬化溫度為+5——+9°時，降低30%；硬化溫度為+10——+14°時，降低10%。

2.砂漿硬化溫度對其強度的更精確的影響，可按表38求出。

16.在受侵蝕性水及流動水有系統影響之磚石結構中（如在上水道及下水道之構築物中等），不允許使用波特蘭水泥。在這些情況下最好使用200號及200號以上之礦渣波特蘭及火山灰波特蘭水泥。

17.對於炎熱乾燥氣候地區中之地上砌體，最好不使用火山灰波特蘭及礦渣波特蘭水泥（例如，在中亞細亞）。

18.對於地下水水位以下之磚石砌體，最好不使用苦土波特蘭水泥。

19.礦渣石灰水泥可用於地上及地下水水位以上之地下砌體。此時須充分浸濕磚、石及砌體，嚴格遵守砂漿硬化的濕度規則。

20. 當溫度為 $+10^{\circ}$ 及 $+10^{\circ}$ 以下時最好不用以礦渣石灰水泥做成的砂漿(因為硬化極慢,而當溫度近於 0° 時,砂漿則完全停止硬化)。礦渣石灰水泥砂漿之配合比,按砂漿試樣試驗出之砂漿硬化活性規定之。

21. 石膏砂漿僅可用於不受浸濕地方的地上砌體。

22. 如果在施工區域內能製造當地之膠合材料,則在砌體之砂漿中應對其廣為利用。

23. 第17—22節以外之膠合材料及無專門文件(技術規範、規程等)規定之攪合料,僅在用試驗砌體試樣($25 \times 25 \times 70$ 公分以上)的方法檢查過這樣砂漿之性能後,方可試用於10號及10號以上之砂漿內。此時做為比較用之砌體標準,採取用鋼號相同之普通砂漿砌築之砌體。

3. 鋼 筋

24. 磚石結構之配筋,可依照「鋼筋混凝土設計標準及技術規範」($H_uTY-3-49$)中之指示採用 $C_T.O$ 或 $C_T.3$ 號鋼。

25. 用於縱向配筋之鋼的計算屈服極限,對於 $C_T.O$ 號鋼採取2500公斤/平方公分,對於 $C_T.3$ 號鋼採取2850公斤/平方公分。

用於網狀配筋,直徑由3至8公厘之鋼絲之計算屈服極限,依照鋼之牌號及鋼絲之種數採取,但不得大於3500公斤/平方公分。

註:無牌號之鋼(沒有工廠證明書者)允許用於磚石結構之配筋上,並當經過試驗,證明其不低於 $C_T.O$ 號鋼之規格後,可與 $C_T.O$ 號鋼同樣使用。

4. 於牆壁、基礎及配筋砌體中使用磚石

及砂漿的指示

26. 房屋牆壁用之磚石材料及砂漿以及其最低標號(指外牆而言),應按表4採取。

27. 地下砌體及勒腳(防水層水平以下的)用之磚石材料及砂漿以及其最低標號應按表5採取。

28. 如果天然石及用泥土製之磚石材料,經已往建築證明在類似之結構中,於該區之條件下具有足夠之耐久性,則表4及5中所列之磚石最低標號,即不適於這些磚石材料。這樣的材料可按針對磚石各個產地而編製之當地技術規範使用。

29. 配筋砌體及保護層用之砂漿最低標號應採取:

甲)在乾燥條件下——25;

乙)在潮濕條件下——50。

註：1.乾燥條件下之結構中包括乾燥的房間及具有正常溫度的房間中之外牆及內部結構。

3.潮濕條件下之結構中包括潮濕的房間的牆壁及內部結構以及勒腳、地下及露天外部結構。

房屋牆壁用之磚石材料及砂漿以及其最低標號

(指外牆而言)

表 4

房屋牆壁的種類	材 料 名 稱	材料應有之最低標號，當房屋為		
		I 級	II 級	III 級
1. 乾燥的房間及具有正常溫度房間的外牆（相對濕度為60%及60%以下）	1) 實心磚：			
	普通塑型粘土磚	75	50	50
	普通乾壓粘土磚	100	75	50
	砂酸磚	100	75	75
	礦渣磚	—	75	35
	2) 空心磚及輕量磚：			
	乾壓空心磚	75	75	50
	空洞及多孔空洞磚	75	50	50
	多孔磚	—	75	35
	砂礫土磚	—	75	35
	3) 陶土磚：			
	有垂直空洞者	100	75	75
	有水平空洞者	50	55	35
	4) 各種混凝土塊：			
	實心塊	75	50	35
	空心塊	50	35	25
	5) 天然石，單位體積重為：			
	$\gamma > 1600$ 公斤/立方公尺	100	50	35
	$\gamma \leq 1600$ 公斤/立方公尺	35	15	7
	6) 砂漿：			
	石灰水泥砂漿	10	10	4
	石灰粘土砂漿	35	10	4
	石灰砂漿	—	4	4
	石膏砂漿	—	35	10
	粘土砂漿	—	—	4
	帶乳狀液的粘土砂漿	—	—	4

續表 4

房屋牆壁的種類	材 料 名 稱	材料應有之最低標號，當房屋為		
		I 級	II 級	III 級
2. 潮濕的房間 (相對濕度60—75%)的外牆以及具有乾燥、正常濕度及潮濕房間的房屋勒腳(防水層以上)	1) 實心磚: 普通塑型粘土磚	150	100	75
	礮酸磚	—	200	100
	2) 空心、空洞、多孔及多孔—空洞磚	—	—	75
	3) 用重混凝土($\gamma > 1600$ 公斤/立方公尺)做的混凝土塊，用煤礮做的除外: 實心塊	100	75	50
	空心塊	75	50	35
	4) 實心輕混凝土塊	—	—	75
	5) 天然石，單位體積重為: $\gamma > 1600$ 公斤/立方公尺	200	150	100
	$\gamma \leq 1600$ 公斤/立方公尺	100	75	50
	6) 砂漿: 石灰水泥砂漿	25	25	10
	粘土水泥砂漿	25	25	25
	石灰砂漿	—	—	4
3. 濕房間的外牆 (相對濕度為75%以上)以及受雨雪影響之房屋及含水飽和的露天構築物)	1) 普通塑型實心粘土磚	200	150	100
	2) 用重混凝土($\gamma > 1600$ 公斤/立方公尺)做的實心混凝土塊，用煤渣做的除外	150	100	75
	3) 重天然石	300	200	150
	4) 砂漿: 石灰水泥砂漿	50	25	10
	粘土水泥砂漿	50	50	25

註：當潮濕的房間之牆壁，從裏面用防汽或防水層保護以及用厚為35公厘以上之片材做牆壁及勒腳之外表面時，材料應有之最低標號可按表4降低一級。

地下砌體及防水層以下勒腳砌體用的磚石材料及砂漿

續表 5

土壤的潮濕特徵	材 料 名 稱	材料應有之最低標號，當房屋為		
		I 級	II 級	III 級
1. 乾土	1) 天然石，單位體積重為： $\gamma > 1600$ 公斤/立方公尺	150	100	50
	$\gamma \leq 1600$ 公斤/立方公尺	75	50	35
	2) 實心磚：			
	普通塑型粘土磚	150	100	75
	砂酸磚	—	150	100
	3) 用重混凝土做的混凝土塊，用煤渣做的除外	100	75	50
	4) 砂漿：			
	石灰水泥砂漿	35	10	10
2. 濕土	1) 天然石，單位體積重為： $\gamma > 1600$ 公斤/立方公尺	200	150	100
	$\gamma \leq 1600$ 公斤/立方公尺	100	75	50
	2) 普通塑型實心粘土磚	150	100	75
	3) 用重混凝土做的 ($\gamma > 1800$ 公斤/立方公尺) 混凝土塊，用煤渣做的除外	100	75	50
	4) 砂漿：			
	石灰水泥砂漿	50	35	10
	粘土水泥砂漿	50	35	10
3. 含水飽和的土壤	1) 天然石，單位體積重 $\gamma > 1600$ 公斤/立方公尺	300	200	150
	2) 普通塑型實心粘土磚	200	150	100
	3) 用重混凝土 ($\gamma > 1800$ 公斤/立方公尺) 做的混凝土塊，用煤渣做的除外	150	100	75
	4) 砂漿：			
	水泥砂漿	50	50	35
	石灰水泥砂漿	—	—	35
	粘土水泥砂漿	—	—	35

註：當基礎用防水層防止浸濕和勒腳用厚為35公釐以上之片材砌面時，材料應有之最低標號可按表5降低一級。