

建築構造圖集

北京市建築設計院編

中國工業出版社

本图集包括基础、地下室、牆、楼板、地面、楼梯、屋架、屋顶、門、窗、装修、室外工程和其他杂項等十四項构造資料。本图集收集了各地的建筑构造大样（以北京地区为主），并参考了国内外有关书籍文献，内容丰富，构造做法切实可行。全书以图为主，附以必要的构造說明，所有构造图繪制比較精細，表志明确。

本书可供建筑設計和施工人員参考使用。

建筑构造图集

北京市建筑設計院編

*

建筑工程部图书編輯部編輯(北京西郊百万庄)

中国工业出版社出版(北京佟麟閣路丙10号)

北京市书刊出版业营业許可証出字第110号

中国工业出版社第三印刷厂印刷

新华书店北京发行所发行·各地新华书店經售

*

开本 $787 \times 1092^{1/10}$ ·印张 $13^{8/5}$ ·插頁2·字数192,000

1964年12月北京第一版·1964年12月北京第一次印刷

印数0001—32,010·定价(科六)3.00元

*

統一书号: 15165·3035(建工-366)

前 言

建国十余年来，在党的正确领导下，我国社会主义建设事业蒸蒸日上，获得了辉煌的成就。随着基本建设的不断增长，建筑事业也相应的迅速发展起来。尤其是1958年以来，在总路线、大跃进、人民公社三面红旗的光辉照耀下，不论在建筑设计或施工方面，都突飞猛进，大大地向前迈进了一步。

全国建筑工作者在工作实践中，由于不断的学习、钻研，已经取得和积累了相当丰富的经验。为了进一步提高设计质量和工作效率，我院从1959年开始收集各地的建筑构造大样，参考国内外有关书籍文献和我院历年来通过实践认为成熟而切实可行的构造做法，整理汇编成集，提供有关人员参考使用。

本图集包括基础、地下室、墙、楼板、地面、楼梯、屋架、屋顶、门、窗、装修、室外工程、细部配件和其他杂项等十四类，每类内只就已收集到的资料编列，还不能应有尽有，包罗一切，甚至有些设计中经常遇到的问题，由于所掌握的资料不够成熟，亦未列入，有待日后陆续增加、补充。

各种构造做法大都以适合于北京地区民用建筑中使用为主，图中文字亦以北京地区通用名词为准。各地读者在参考应用时希结合当地情况斟酌处理。

本图集于1959年编制定稿后已交前建筑工程出版社付印，由于种种原因，推迟了出版。鉴于近年来在设计、施工、材料各方面都有不少改进与革新，因而我们将原稿又重新进行了整理、修改和补充。但在这几年中，有若干兄弟单位和大专学校在设计和教学中对原稿已部分加以应用，在这本图集正式出版后，务请对照予以更正。

本图集的编制对我们来说还是初举，由于工作缺乏经验，难免有错误和不足之处，请读者随时赐函指正，以期在续编中修正。

北京市建筑设计院

1963年

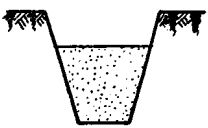
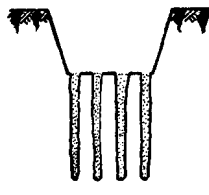
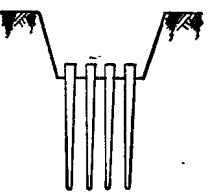
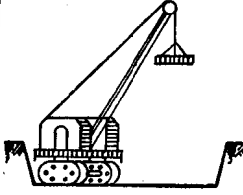
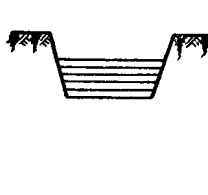
目 录

前 言		屋架支撐系統	42	装 修	
基 础		屋架支撐系統	43	外墙面粉飾	91
地基土壤	1	双曲砖拱	44	内墙面粉飾	92
砌筑基础	2	屋 頂		頂棚·护墙	93
其他基础	3	坡度·屋面类型	45	木护墙	94
变形縫	4	屋面类型	46	变形縫	95
地 下 室		檐头做法	47	通风篦子	96
防水資料	5	檐头做法	48	窗帘盒	97
水泥砂浆防水	6	檐头做法	49	壁柜	98
水泥砂浆防水	7	屋脊和山墙做法	50	暖气罩	99
混凝土防水	8	汎水和天沟做法	51	室内栏杆	100
卷材防水	9	汎水做法	52		
卷材防水	10	汎水做法	53	室外工程	
墙		平屋頂防水說明	54	散水·路面	101
砖砌体	11	卷材防水	55	台阶	102
砖柱·砖垛·砖拱	12	卷材防水	56	围墙	103
外墙勒脚	13	卷材防水	57	围墙	104
外墙貼面	14	卷材防水	58	阳台栏杆	105
隔斷墙	15	卷材防水	59	旗杆	106
楼 板		混凝土防水	60	細部配件	
鋼筋混凝土樓板	16	排水构件	61	洗脸台	107
現制鋼筋混凝土樓板	17	排水构件	62	鏡箱	108
預制鋼筋混凝土樓板	18	排水构件	63	小便槽	109
預制鋼筋混凝土樓板	19	門		厕所隔斷	110
預制鋼筋混凝土樓板	20	門型和规格	64	消火栓·配电箱	111
地 面		夹板門	65	更衣柜	112
面层和垫层資料	21	鑲板門	66	毒气柜	113
地面做法	22	拼板門	67	布告牌	114
地面做法	23	玻璃門(有紗門)	68	黑板	115
地面做法	24	彈簧門	69	舞台吊幕	116
楼 梯		推拉門	70	水箱	117
坡度·寬度	25	轉門	71	烟 囱 烟 道	
空間高度·栏板	26	鋼門	72	砖砌烟道	118
樓梯間	27	庫房門	73	火焰式鍋爐砌体	119
扶手安裝	28	推拉門	74	电 梯	
扶手弯头处理	29	防火門	75	机器間·梯井	120
踏步做法	30	冷藏門·隔声門	76	机器間·梯井	121
鉄爬梯	31	門窗五金	77	游 泳 池	
消防梯·鋼轉梯	32	門窗五金	78	附屬配件	122
屋 架		門窗五金	79	附屬配件	123
鋼筋混凝土屋架	33	窗		防 雷	
鋼屋架	34	窗型及规格	80	接閃部分	124
鋼屋架	35	樑头·采光面积	81	接閃部分	125
木屋架	36	窗檣立口	82	接閃部分	126
鋼木屋架	37	单层玻璃木窗	83	引下线	127
胶合木屋架	38	单层玻璃木窗	84	接地体	128
苏式人字屋架	39	双层玻璃木窗	85	冷 藏 庫	
苏式人字屋架	40	双层玻璃木窗	86	一般說明及地面做法	129
木屋架支撐	41	双层玻璃挂扇窗	87	牆面做法	130
		鋼窗	88	屋面·柱子做法	131
		售飯窗·传达窗	89		
		百頁窗	90		

一、根据不同土壤情况选择砌置深度

土壤情况				
埋深及处理	按冰冻线、荷载、地下设备管道的深度及地下水位决定基础深度及宽度。 北京地区冰冻线一般在室外地坪下80cm。	弱土承载力较小，基础如浅置在弱土层内，应根据土的稳定及沉降量作加固处理，其方法： 1. 放宽基础； 2. 加固土层。	1. 利用弱土层作为持力层，基础浅置在弱土层内，其处理方法同上条。 2. 弱土层不太厚时，基础挖深，直接用好土层作为持力层。 3. 弱土层较厚时，采用深柱式基础。 4. 弱土层很厚时，采用摩擦桩或端承桩。	1. 将基础浅置于第一层好土内，但须校核下卧层的强度及沉降量，如不能满足规范要求时须加强第二层弱土。为了减少弱土层的附加压力，基础应尽量浅埋。 2. 用深基础或深柱式基础将基础砌在第二层好土层上。 3. 采用摩擦桩或端承桩。

二、各种弱土加固方法的适用条件

加固方法					
适用条件	1. 在宽度不大于1~1.5m的单独柱基和条形基础下面。 2. 在 $R = 1.5 \sim 1.0 \text{ kg/cm}^2$ 的粘土、亚粘土或砂土上面。 3. 在地下水位以上。 4. 应注意砂垫层侧面弱土的稳定性。	1. 适用于对承载能力及差异沉降要求不高的建筑物。 2. 要求深层加固的地基是较干燥松散的杂填土。	1. 弱土层较深时用摩擦桩。 2. 下有坚实好土层时可用端承桩。	1. 适用于稍湿的高压缩性土，如填土、松砂、湿陷性大孔土等，夯实厚度一般为1.5~2.5m。 2. 应注意施工时震动对周围建筑物的影响。	适用于上层土质情况过于复杂，不宜采用其他人工地基处理者。

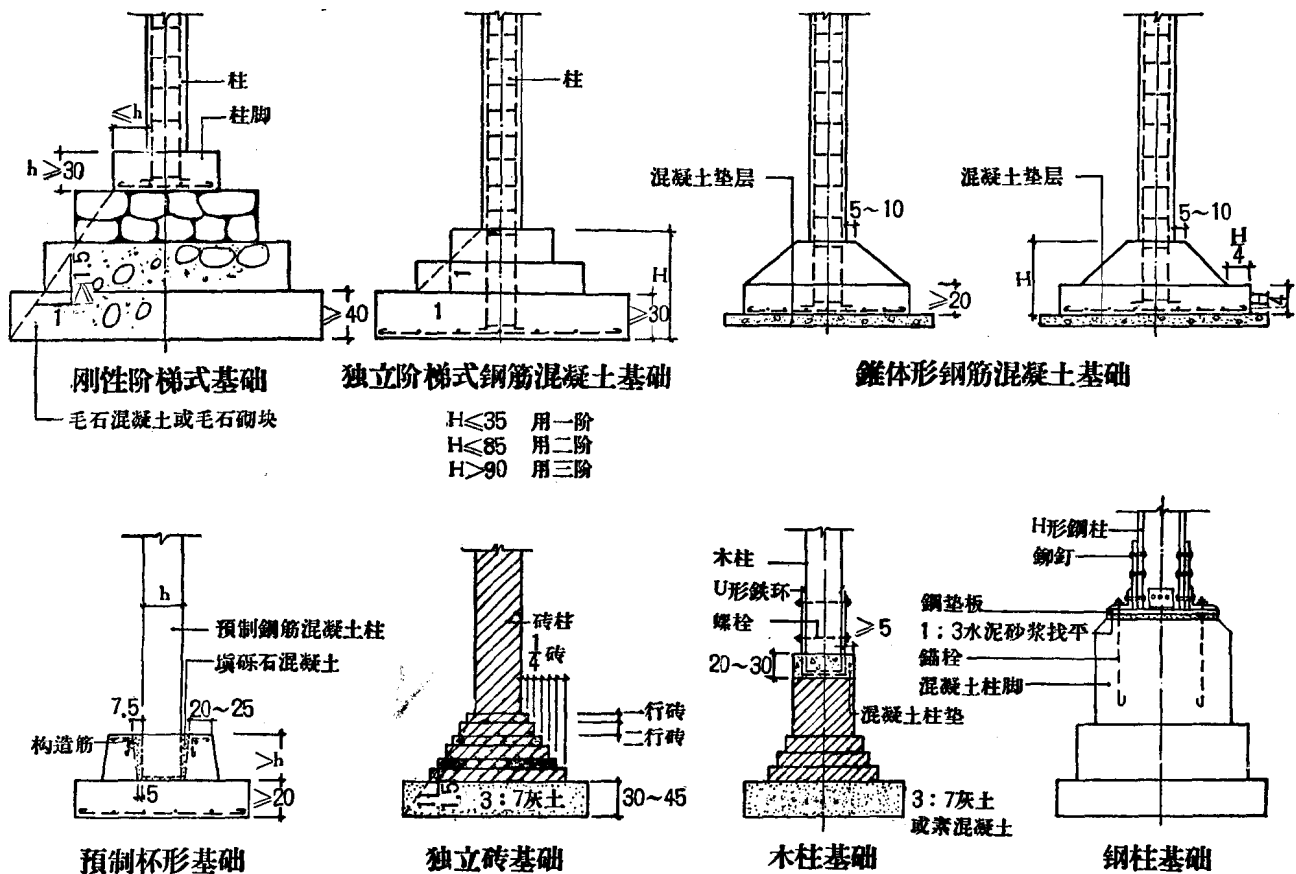
三、槽底的一般防护及处理

1. 为了保护地基土壤的天然状态，施工过程中不容许基槽内积水。
2. 如用履带式挖土机或推土机进行挖方时，应挖至距设计槽底标高以上50cm即行停止，剩余部分用人工掘挖，以防基土遭受破坏。
3. 如基土为很湿的或饱和的状态，则不允许将砖石抛入基槽内，应沿倾斜坡送下，以防基土遭受破坏。
4. 干硬或稍湿的粘土类基土可用铁钎拍击，以探查坎穴及局部松土。
5. 干砂类基土在基础施工前，应适当洒水夯实。
6. 很湿的及饱和的粘土类基土不允许进行拍底工作，以免破坏基土的天然结构；若槽底被往返践踏而遭受扰动时，则应将扰动部分清除干净至见硬底为止，如不能完全清除干净时，可撒铺小卵石一层将残余浮泥挤紧。
7. 当地下水位略高于槽底时，在进行基础施工前宜夯铺小卵石一层，以挤紧浮泥。
8. 若槽内有水需排水降低水位，而基土又为粘质砂土或砂土时，则禁止直接在槽内抽水，应在槽外另挖带有完善过滤层的集水井进行抽水，以防基土松动。

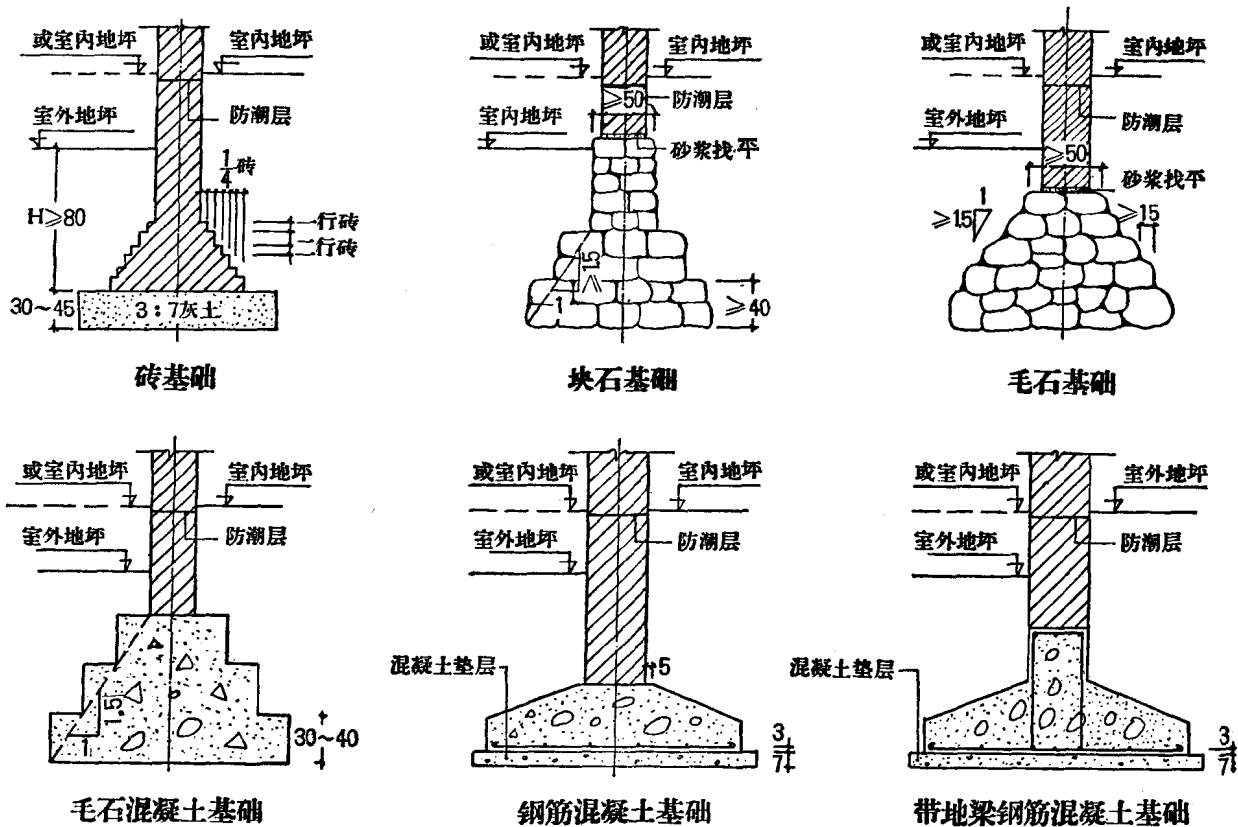
基础

砌筑基础

一、独立基础

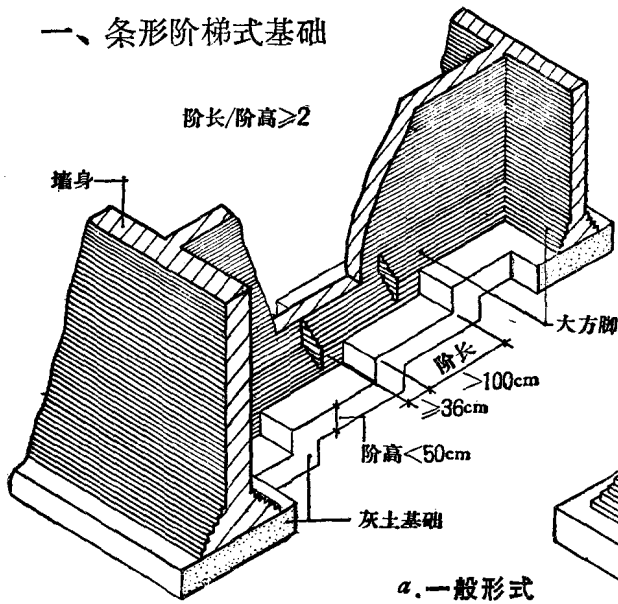


二、条形基础

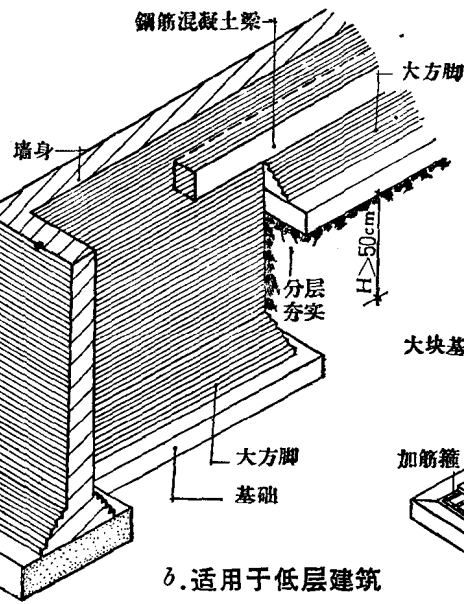


单位: 厘米

一、条形阶梯式基础

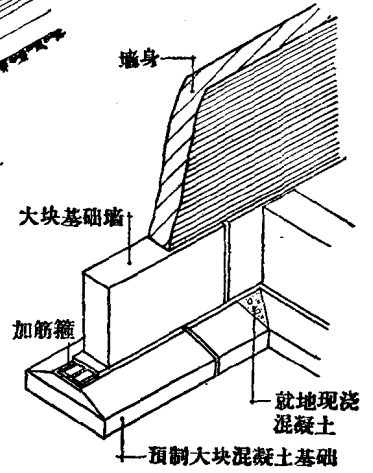


a. 一般形式

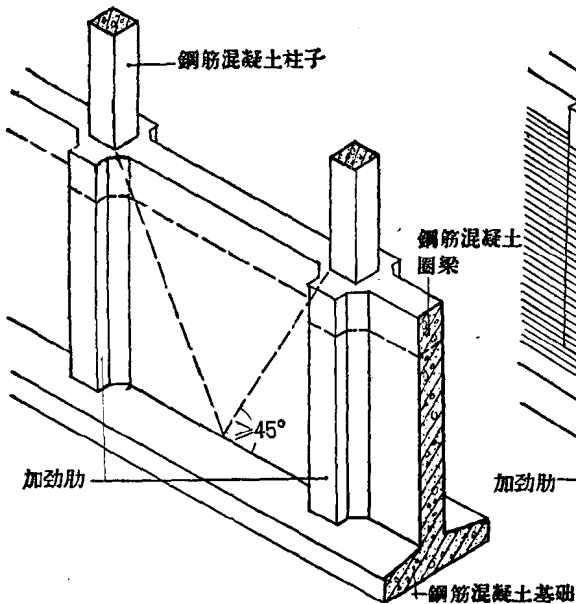


b. 适用于低层建筑

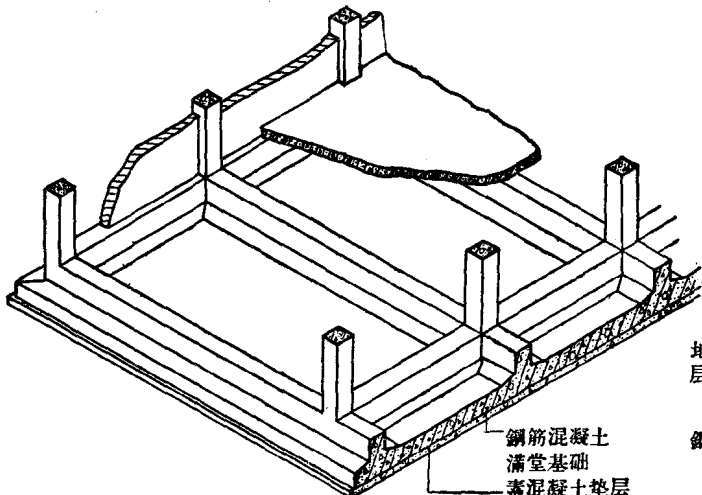
二、预制大块混凝土基础



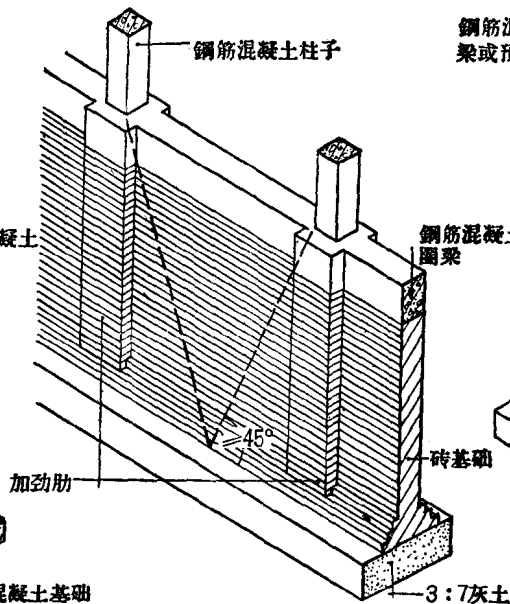
三、刚性墙基础



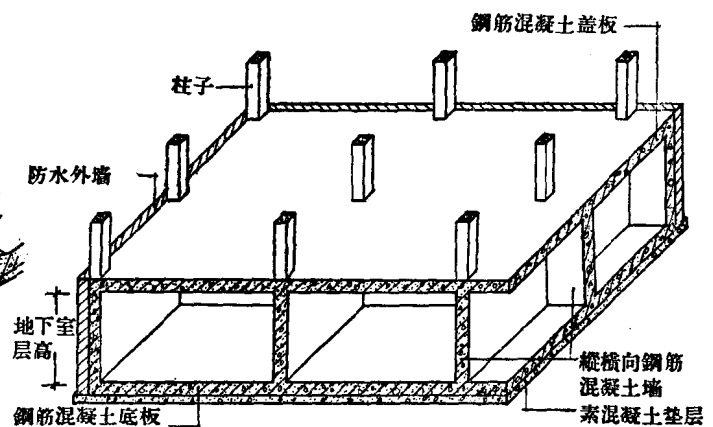
五、钢筋混凝土满堂基础



四、深柱式基础



六、箱形基础



一、地下室防水工程設計資料

設計時首先應掌握下列資料：

1. 施工現場的地下水位標高，包括常年靜止水位、丰水期的最高水位，以及地下水的流向和化學成分等。
2. 土壤性質、土層結構、土壤分析。
3. 天然地面的自然排水方向。
4. 附近市政工程下水道的標高等。

二、地下水位標高

地下水位標高與地下室地面標高的關係，一般有三種情況，因此需要用三種不同的防水方法來解決：

1. 常年靜止水位和丰水期最高水位都在地下室地面之下時，地下室的防水工程可以採用水泥砂漿和塗瀝青的防水方法。這種辦法施工簡單，方案較經濟，但應注意地表水下滲造成滯水的可能性。
2. 常年靜止水位在地下室地面之下，而丰水期最高水位在地下室地面之上時，地下室的防水工程可以採用以排降地下水位為主的方法，即在丰水期間降低升高的地下水位的方法，亦可採用以防為主的防水方法。
3. 常年靜止水位和丰水期最高水位都在地下室地面之上時，如用降低水位（即常年用泵排除高於地下室地坪的水）的方法，將不經濟，故宜採用以防為主防水方法。

三、滯水的影響

如建築物附近土質較松散，雨水能很快下滲到地下水位時，地下室外牆四周，可採用填密實的粘質土或灰土來防止下滲水的浸蝕。但如建築物附近土質普遍較密實，或表面土層屬松散，但在地下水位之上，有一層粘土質的土層能對下滲的雨水起阻滯作用時，則在暴雨之後，雨水將不能很快滲到地下水位，而將有一段時間滯留在上層土壤中，特別是在後一情況下，將產生比丰水期最高水位高得多的現象，這時水位對地下室外牆，或地面產生較大的水壓，這種現象應予以充分的考慮。

四、防水上最易產生滲漏的部位

地下室的滲漏經常由建築物的交接洞口部位開始滲入，故在選用正確的防水方案後，應對這些部位逐個擬定精密細緻的處理辦法，並做出詳圖，才能確保有效的防水作用，具體的部位是：

1. 牆角、地角（地坪混凝土墊層與立牆交接部位）；
2. 窗井（地表水流入以及排水管倒灌）；
3. 穿牆管（各種上下水管道穿過地下室外牆部位）；
4. 變形縫（變形縫兩側牆及通過變形縫的門口部位）；
5. 廁所下水管（倒灌）；
6. 溝道及溝道口（一般地下管溝、人防溝道）；
7. 室外入口（由建築物外面通向地下室的踏步、馬道等）；
8. 樓梯斜角（樓梯下部的轉角部位）；
9. 電梯井、鍋爐坑、水池。

五、磚牆內防水層做法

地下室磚牆內應設有二道卷材防水層，第一道在

地下室地坪處，一般採用二毡二油的做法，第二道在地下室頂板下，一般採用干鋪油毡一道。

六、密實水泥砂漿防水層（五層）做法

1. 要求專業工人操作。

2. 材料：

水 泥：硅酸鹽水泥，不低於400#。

砂：粗砂及中砂，密實級配，含泥量 $\leq 2\%$ 。

體積配合比：1:2.5。

3. 操作：

基層準備：無松散顆粒，沖淨，陰干。

第一、三層做法：水泥素漿2mm厚，用鉄抹來回壓密，橫行輕刷毛，稍凝（嚴防干燥）做以後工序。

第二、四層做法：抹1:2.5水泥砂漿5~7mm厚壓實，橫行刷毛，待終凝後做以後工序。

第五層做法：水泥素漿2mm厚，壓光，進行養護。

以上五層做法每層盡量一次做完，不宜間斷。

七、不透水混凝土做法

1. 材料：

水 泥：不低於400#，每立方米混凝土不少於300kg。

集 料：清潔砂石，最大顆粒不大於3cm，由試驗求得最大密度的配合比。

2. 操作：

水灰比：一般約在0.65左右，在和易性允許下，可適當降低。

加氣劑：產品合格。

攪 拌：2~3分鐘。

澆 灌：尽可能連續澆灌，避免施工縫，振蕩密實。

養 護：至少21天。

八、油毡卷材防水層做法

1. 材料：

瀝 青：採用3#至5#石油瀝青配制使用，在夏季施工時，盡量用5#瀝青，在春秋季盡量用3#或4#瀝青。

油 毡：採用原紙重400~500g/m²的石油瀝青油毡為宜。

2. 無論垂直面或水平面，油毡必須緊壓在二個個體平面之間。

3. 油毡防水層只能受垂直於這個平面的均勻分布和延續性的外來壓力。

4. 使用溫度不要超過40°C。

5. 卷材轉角處，不論陰角、陽角，都應做成弧形，半徑不小於4cm。

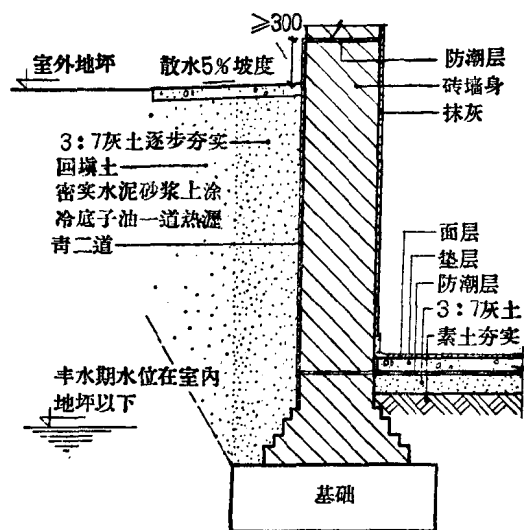
6. 卷材的橫向或豎向搭接，都不小於10cm，上層卷材與下層卷材的搭接縫位置要錯開。

7. 牆面地面在做卷材之前，要求表面平整，並完全干燥，先刷冷底子油（瀝青加揮發性稀釋油）一道。

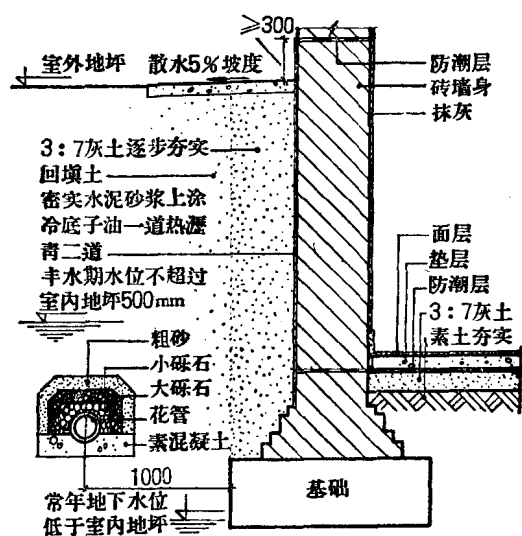
8. 卷材施工時，必須降低地下水位，並保持至竣工時為止。

9. 所有穿過油毡的金屬管子等構件，均應預先埋設於地下室外牆上，嚴禁在鋪設油毡後，再行剔洞。

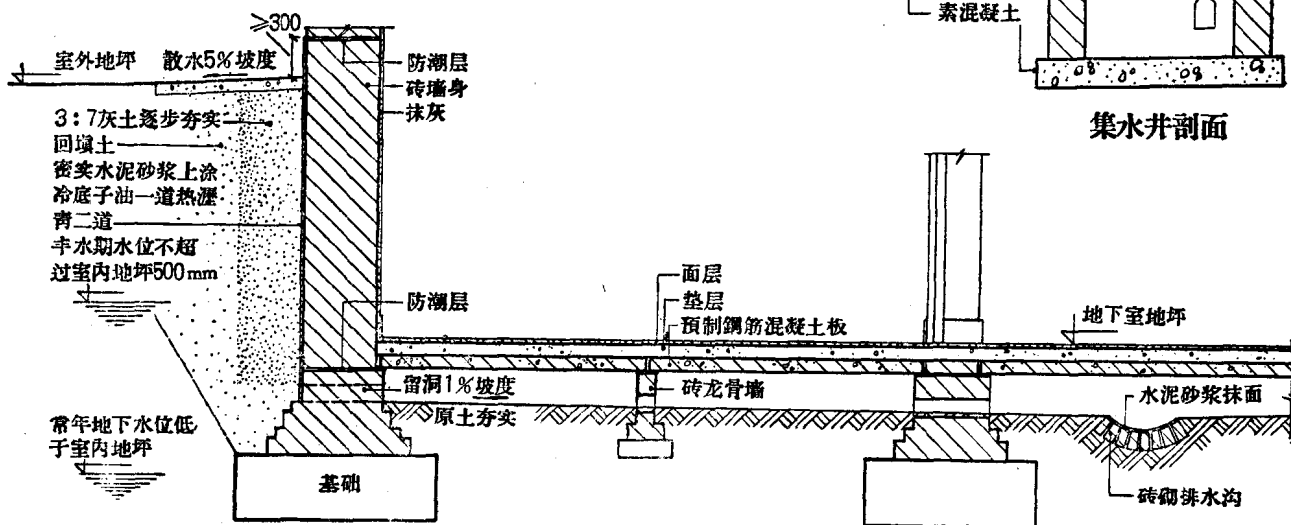
做法一



做法二



做法三



一、在强渗性土地区，最高地下水位低于地下室地坪时，可采用防下渗水方案，但要采取措施，将建筑屋顶的雨水以及建筑附近的雨水排除。废槽的回填土要认真逐步夯实。地下室外墙抹密实水泥砂浆，最好等待建筑物沉陷基本稳定后再进行。（见做法一）

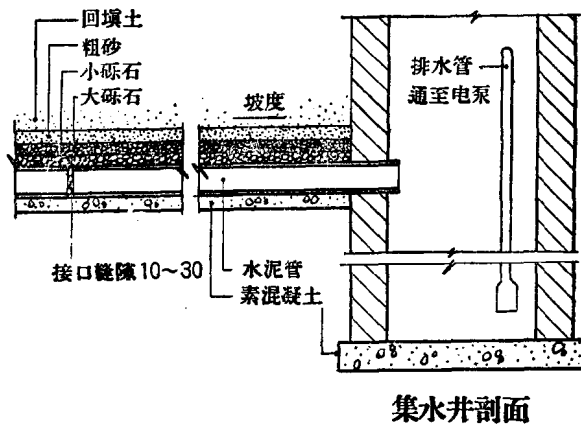
二、在雨季丰水期，水位在短期内高于地下室地坪时，可以采用排降的方案。在地下室外墙面上，仍可采取防下渗水的措施，在建筑四周埋设花管一道，带有坡度，将下渗的雨水排泄至集水池，由此用自动电泵排除。如市政工程下水管道低于花管标高，可直接将水引入该管道内。但应注意倒灌。（见做法二）

花管可采用普通水泥管或缸瓦管制做。埋设时两节管子之间留接口缝隙宽10~30mm，作为入水缝隙，管周用砾石和砂子做过滤层，以免泥土进入。（见集水井剖面）

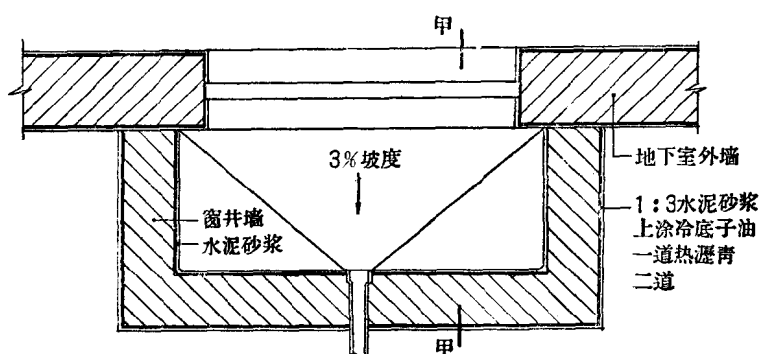
三、丰水期地下水位的排降处理也可利用架空的地板来进行，将地下室房心土多刨下30~40cm，并做出坡度及排水沟，将水引到集水池，再用自动泵将积水抽入下水道内。地下室地面可在预制混凝土板下用砖砌地龙墙承托，留适当排水孔。（见做法三）

建筑面积过大，有大量的流动水经排水沟排出时，沟身宜改用砖砌体。如市政工程下水道干管标高低于砖沟时，亦可直接将水引入下水道内排出。

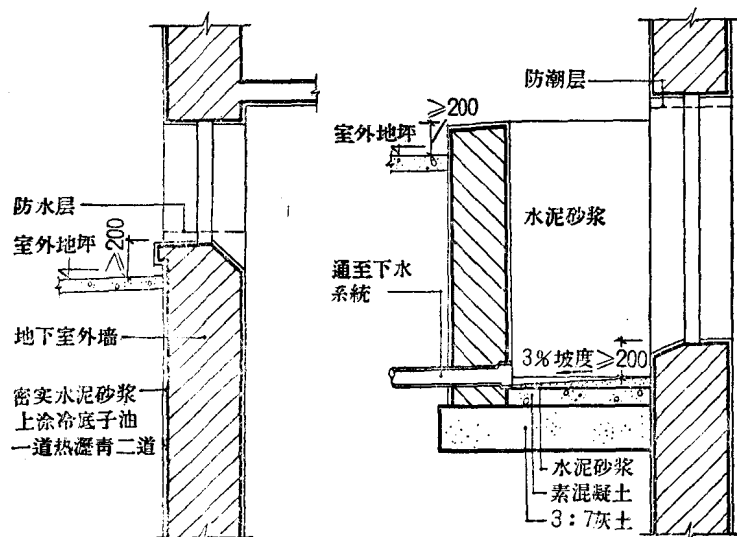
比例：1:50



集水井剖面

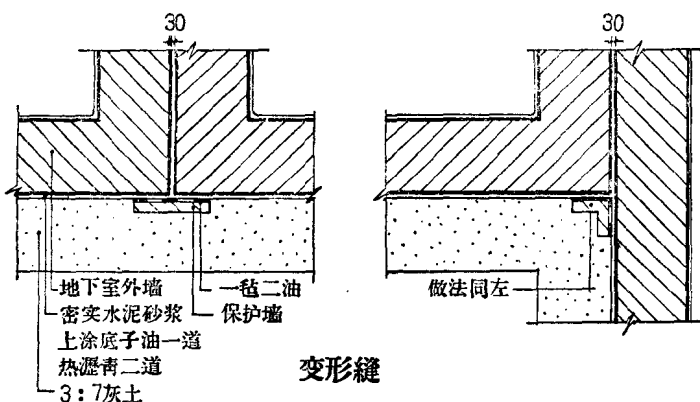


窗井平面

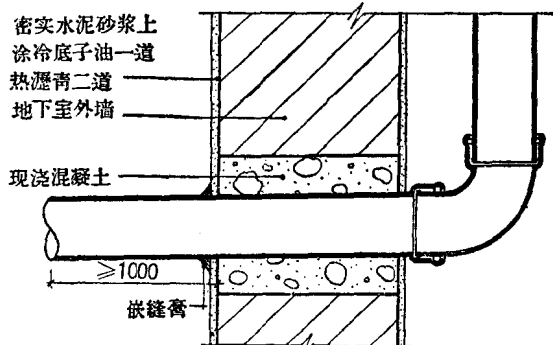


无窗井高窗

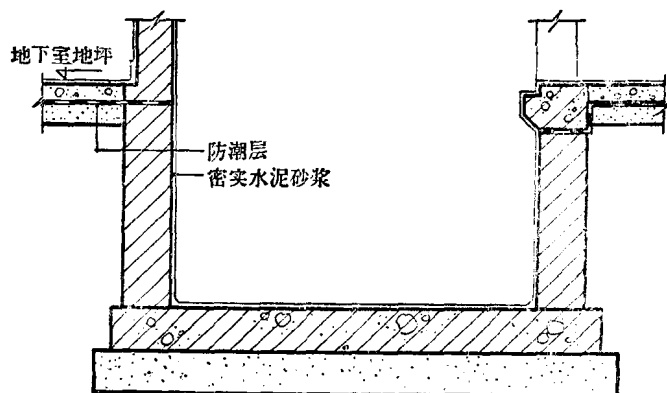
甲—甲剖面



变形缝



穿墙管



电梯井

一、窗井：地下室采光用高窗，应尽量避免作窗井。

无窗井高窗的窗台要求比建筑物室外地坪（散水）至少高200mm。

地下室如因采光要求必须做窗井时，应注意其排水问题。排水管径不宜过小，可不安反水弯头。排水管连接至小区或市政下水系统内或建筑本身附有降低水位的设备系统内，并适当安设截门，以防丰水期地下水位增高的倒灌。

在任何情况下，不应将屋面下水管引入窗井内。（参见窗井图）

二、变形缝：地下室变形缝，为防止下渗水的侵渗，除墙面上按一般防水要求涂抹密实水泥砂浆和涂刷热沥青外，在变形缝处增贴500mm宽石油沥青油毡一层，刷石油沥青二道。油毡下端应低于地下室地坪250mm，上端要做到室外地坪以上，油毡外贴砌立砖作保护层，以免回填土时碰坏油毡。（参见变形缝图）

三、穿墙管：污水管穿出地下室外墙的预留或现剔孔洞，在管道安装完毕后，应将该洞用小石子混凝土浇灌密实，此工序应尽量提前，以便作墙外的密实水泥砂浆防水层。

金属污水管道甩头距离外墙面应不少于1m。

地下室本身如有卫生设备、地漏等，应注意污水管道排泄能力、化粪池标高等，并采取措施，以防倒灌。（参见穿墙管图）

地下室电梯井及水池等，可采用内防水，在建筑结构沉降基本稳定后，在井池内抹密实水泥砂浆，井内的埋设铁件，应提前安装，用小豆石混凝土或水泥砂浆浇灌密实，然后再做密实水泥砂浆防水层。（参见电梯井图）

比例：1:50, 1:20

地下水位高于地下室地坪时，若不能采取措施降低水位标高，则需采用以防为主的防水方案，即防有压水的方案。（注：高于地下室地坪的水对地下室防水层即有水压力）

不透水混凝土须有整体性，要争取一次浇灌，尽量减少施工缝，施工缝处应有接缝措施。同时也要了解地下水是否有侵蚀性。此类防水方案不宜用于面积很大的、比较复杂的工程，在设计时应考虑建筑结构的平均下沉，以免开裂。

不透水混凝土墙身外皮，在拆模板后，应全面的检查，不合格的蜂窝麻面等应加以剔补平整，较深的蜂窝要用水泥掺防水剂堵塞严密，最后在上满抹密实水泥砂浆（五层做法），上刷冷底子油一道，涂热沥青二道。施工缝处更应特别仔细处理，必要时须做渗水试验。

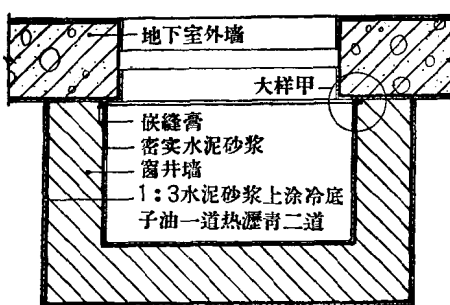
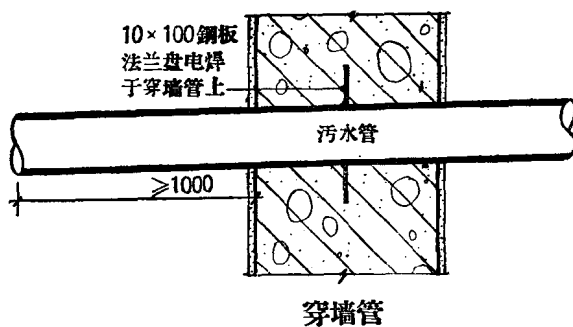
窗井内应有排水措施。在地下水位较高地区，窗井内雨水无法排泄，应考虑在窗井上安装防雨水措施。

所有变形缝应考虑露明做法，以便随时检查和修理。

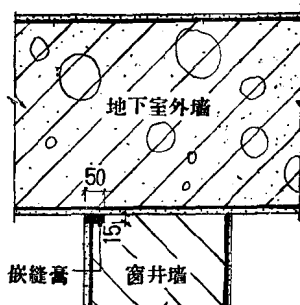
穿过外墙的金属管道，须在浇灌混凝土结构前固定位置和安装妥当，筑于墙身内，严格禁止事后剔洞。

地下室如有卫生设备者，应另考虑其下水的排除及防倒灌措施。

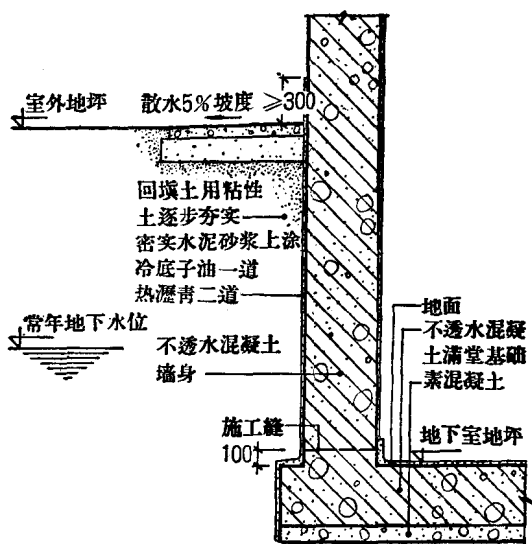
比例：1:50, 1:20



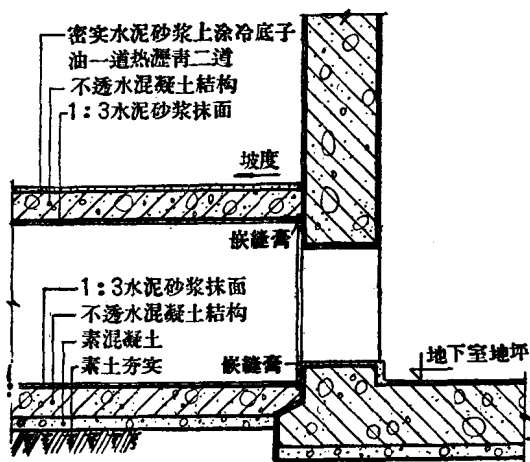
窗井剖面



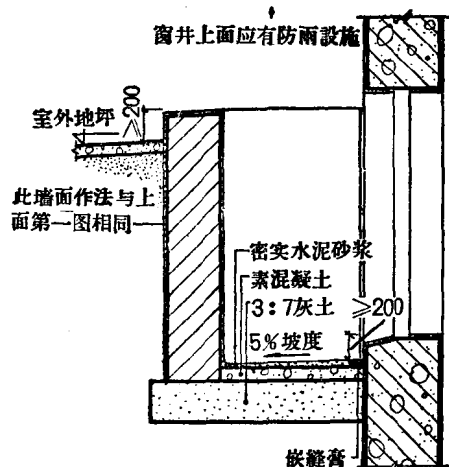
大样甲



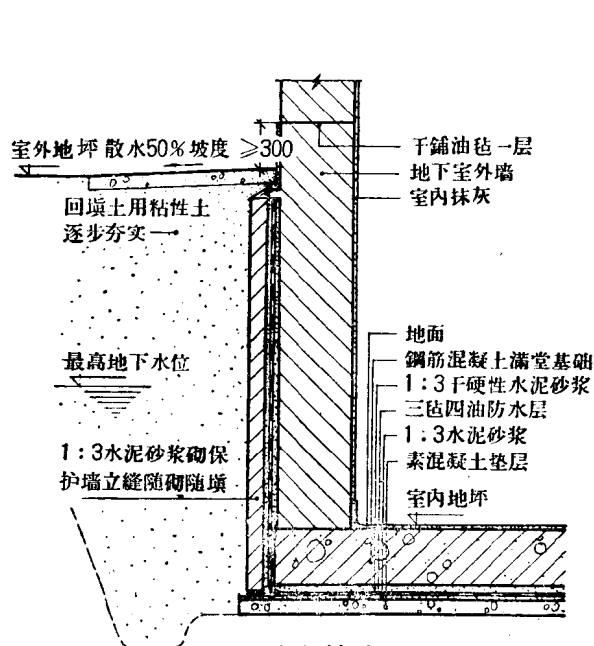
剖面



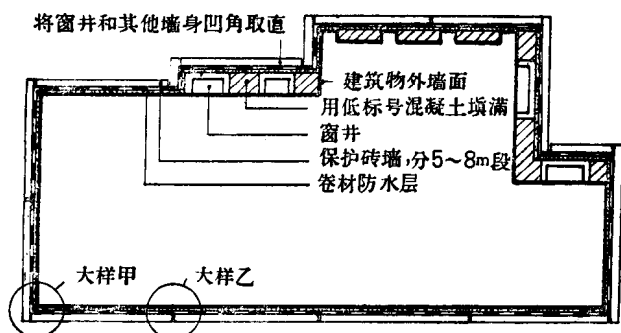
沟道剖面



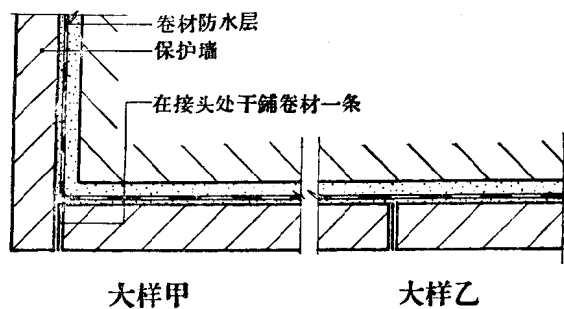
窗井剖面



外墙剖面 1:50

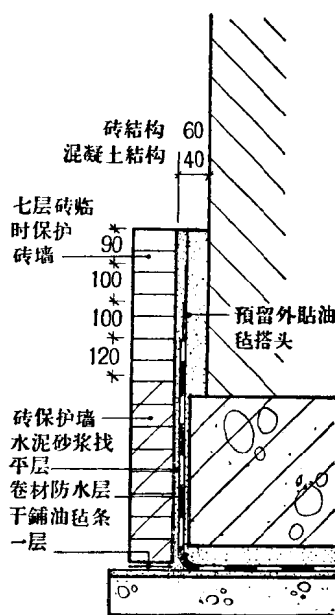


地下室外墙防水层及保护墙平面示意

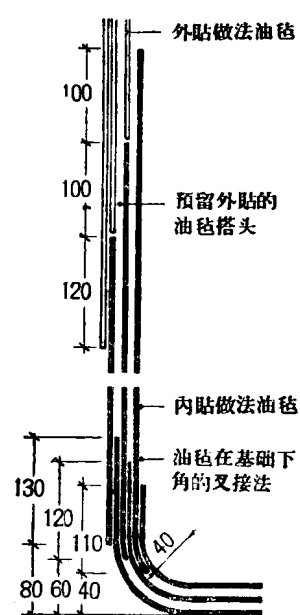


大样甲

大样乙



油毡接头做法



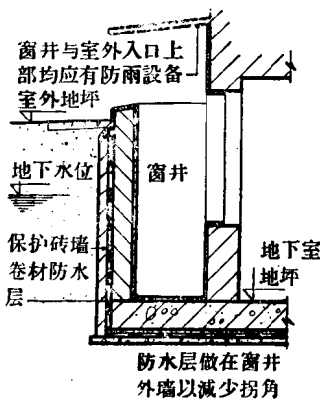
油毡叉接及搭接示意

地下常年水位高于地下室地坪, 采用卷材防水方案时, 在卷材施工过程中, 应将地下水位降低到施工面 400~500mm 以下, 并保持至竣工为止。

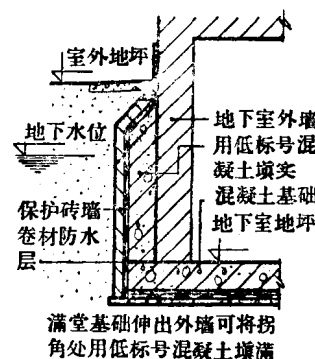
设计地下室平面时, 尽量采取措施减少拐角。

粘贴完毕经检验后的防水层应及时加以保护, 用 1:3 干硬性水泥砂浆罩面, 垂直面者 10~15mm 厚, 水平面者 50mm 厚。

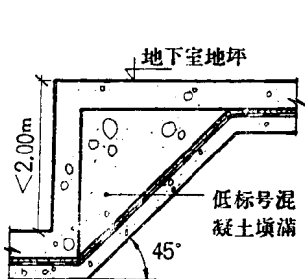
比例: 1:100, 1:20



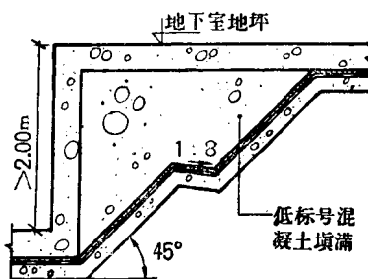
窗井防水层做法



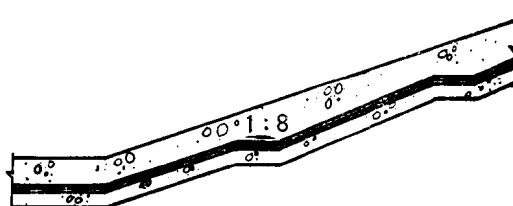
满堂基础与外墙身防水层做法



高差<2.00m斜铺卷材防水层



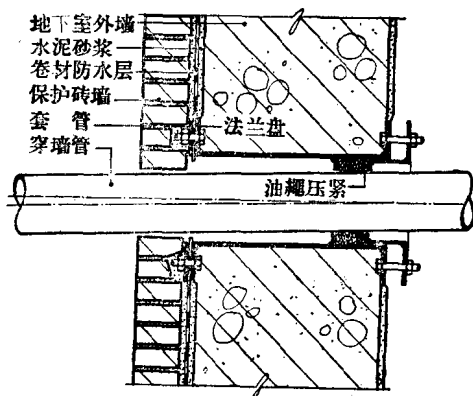
高差>2.00m分段斜铺卷材防水层



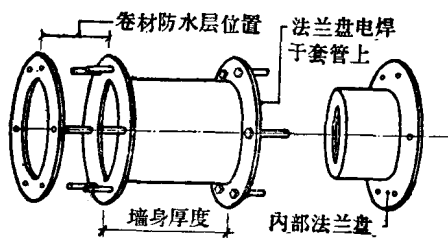
斜坡较长时可分段斜铺

不同地坪高度的防水层做法

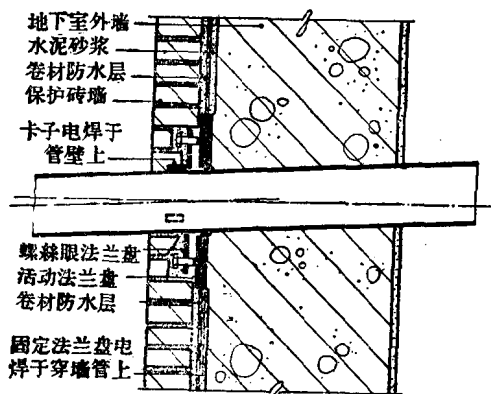
一、穿墙管做法



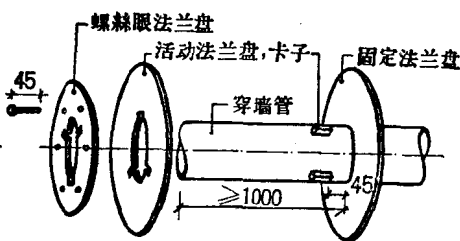
套管做法



套管透视示意



无套管做法



无套管透视示意

穿墙管说明：卷材防水做法的穿墙管道应筑于结构内，必须事先确定位置和安装方法。穿墙管构件距离卷材阴阳角处至少要300mm。穿墙管可采用：

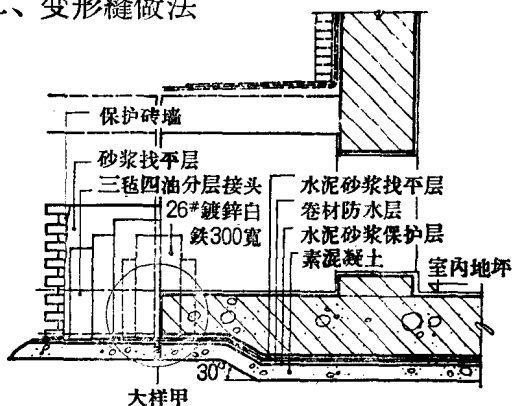
1. 有套管做法：

套管筑于外墙身内，套管法兰应与水泥砂浆找平层面相平，以便铺贴卷材。当装金属设备管道后，将两管间的空隙用油绳填塞，并以内部法兰挤紧。

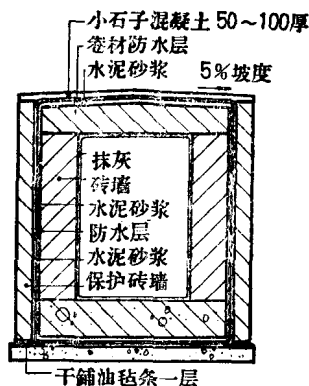
2. 无套管做法：

先在金属穿墙管上固定法兰盘及卡子按图示位置焊牢，再将管子直接筑于墙身内。法兰盘表面要求与水泥砂浆找平层相平，铺贴卷材，涂瀝青一层。再套上活动法兰盘及带螺栓眼法兰盘，并转动带螺栓眼法兰盘使其与管上卡子顶住不致脱出，将螺栓旋入使活动法兰盘紧挤油毡防水层，最后将构件露明部分满抹瀝青一层，外空砌保护砖墙。

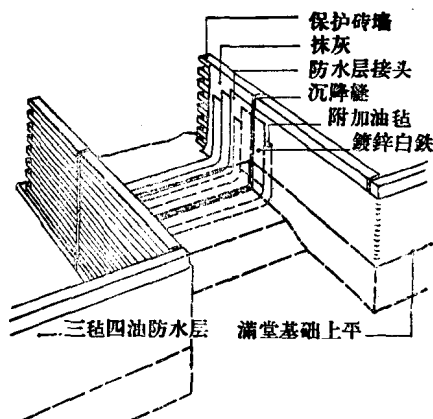
二、变形缝做法



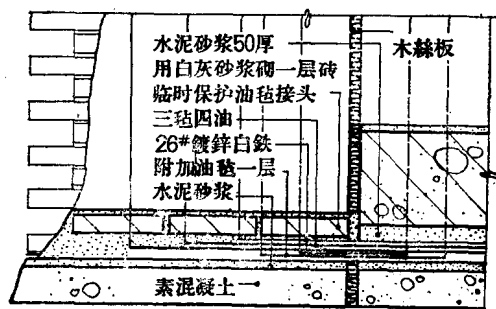
沟道口及沉降缝剖面



沟道剖面



内贴油毡做完后的沟道部位透视

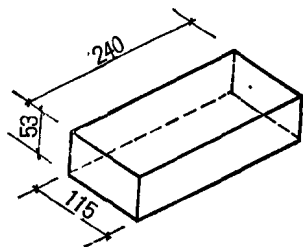


大样甲

变形缝说明：建筑变形缝的防水层要求将油毡铺贴过伸缩缝位置约1米，做基础混凝土垫层时，应将防水层有关的附属结构同时做好。铺贴油毡防水层时，根据设计要求铺设金属变形片，然后在油毡上作水泥砂浆保护层，在伸出部分的油毡上作白灰砂浆砌砖临时保护层，以便在连接工程时拆掉。

比例：1:20, 1:50

一、磚的規格及性能



普通粘土磚的标准尺寸：
240×115×53mm。
每块磚的重量約2.65kg。
每立方米砌体用磚数512块。

粘土磚标号与其受压和受挠时的强度关系表

磚标号	磚 别	极限强度 (kg/cm ²) 不得小于			
		受 压 时		受 挠 时	
		5个試件 平均 值	个别試件 最低 值	5个試件 平均 值	个别試件 最低 值
150	机 磚	150	100	28	19
100	机 磚	100	75	22	14
75	手工磚	75	50	18	11
50	手工磚	50	35	16	8

注：內燃磚的标号与其受压和受挠的强度关系与机磚相同。

各种砌体的容重及导热系数参考表

砌 体 名 称	容 量 kg/m ³	导 热 系 数 λ (千卡/米·小时·度)
粘 土 磚 砌 体	1800	0.70
土 坯 磚 砌 体	1600	0.60
矿 渣 磚 砌 体	1400	0.50
花 崗 石 砌 体	2800	3.00

二、砌体强度与砂浆标号

砖砌体的标准强度和计算强度(kg/cm²)

磚 标 号		砂 浆 标 号						
		100 [#]	75 [#]	50 [#]	25 [#]	10 [#]	4 [#]	0 [#]
200 [#]	标准强度	55	50	45	35	30	27	20
	计算强度	27	25	22	18	16	14	10
150 [#]	标准强度	45	40	35	30	25	23	16
	计算强度	22	20	18	15	13	12	8
100 [#]	标准强度	35	33	30	25	20	18	12
	计算强度	18	17	15	13	10	9	6
75 [#]	标准强度	30	28	25	22	18	15	10
	计算强度	15	14	13	11	9	7	5
50 [#]	标准强度	—	22	20	18	14	11	7
	计算强度	—	11	10	9	7	6	3.5

注：砖砌体用重砂浆砌筑每皮高为5.0至15.0cm高。

不同标号水泥石灰砂浆配合比参考表(水泥:石灰:砂)

水泥	砂 浆 标 号					
标号	100 [#]	75 [#]	50 [#]	25 [#]	10 [#]	4 [#]
600 [#]	1:0.4:4.5	1:0.7:6	1:1.2:9	1:2.1:15	—	—
400 [#]	1:0.2:3	1:0.3:4	1:0.7:6	1:1.7:12	1:2.1:15	—
300 [#]	1:0.1:2.5	1:0.2:3	1:0.4:4.5	1:1.2:9	1:2.1:15	—
200 [#]	—	—	1:0.1:2.5	1:0.5:5	1:1.7:12	1:1.7:12

注：室内空气相对湿度在60%以下的地上砌体和干燥基土中的砌体采用上表砂浆配合比。

不同标号水泥砂浆配合比参考表(水泥:砂)

水 泥	砂 浆 标 号					
标 号	100 [#]	75 [#]	50 [#]	25 [#]	10 [#]	4 [#]
600 [#]	1:4.5	1:6	—	—	—	—
400 [#]	1:3	1:4	1:6	—	—	—
300 [#]	—	1:3	1:4.5	—	—	—
200 [#]	—	—	1:2.5	1:5	—	—

注：地下水位以下的基础砌体及其他结构砌体采用上表砂浆配合比。

4[#]白灰砂浆配合比参考表(石灰膏:砂)

砂 浆 拌 和 条 件	未加有机塑化剂	加 有 机 塑 化 剂
采用 1 級石灰拌和时	1:6	1:8
采用 2 級石灰拌和时	1:5	1:7
采用 3 級石灰拌和时	1:4	1:5
采用石灰粘土拌和时	1:0.3:4~5	1:0.3:5~8

三、磚石牆壁的温度縫及拉結橫墙的間距

砖砌体橫墙最大間距表(樓板視磚牆和柱的刚性支点而定)

樓板和屋頂种类	砌 体 等 級	
	磚标号 50 [#] 及50 [#] 以上 砂浆标号 10 [#] 及10 [#] 以上	磚标号 25 [#] 及35 [#] 砂浆标号 10 [#] 及10 [#] 以上
1.木樓板及坡屋頂	30m	24m
2.装配式鋼筋混凝土樓板及屋頂	40m	32m
3.現制鋼筋混凝土樓板及屋頂	50m	40m

注：①风压为70~100kg/m²，分別减小15~25%。
②房屋高度大于20m时，减小10%，大于32m时，减小20%，大于48m时，减小25%。

采暖房屋牆壁的温度縫的最大間距

冬季室外計算溫度	伸 縮 縫 間 距					
	普通粘土磚和陶土块砌体			硅酸盐磚和混凝土块砌体		
	砂 浆 标 号			砂 浆 标 号		
	100 [#] ~50 [#]	25 [#] ~10 [#]	4 [#]	100 [#] ~50 [#]	25 [#] ~10 [#]	4 [#]
-30°C以下	50m	75m	100m	25m	35m	50m
-20°C~-30°C	60m	90m	120m	30m	45m	60m
-11°C~-20°C	80m	120m	150m	40m	60m	80m
-10°C~10°C以上	100m	150m	200m	50m	75m	100m

注：①伸縮縫的間距，除參照上表外，尚应結合樓板类型，根据相应的规范，选择其較小者。
②石块砌体温度縫間距按硅酸盐磚砌体間距增加25%。
③在下列情况下，规定的温度縫間距应予以縮短：
i.有遮盖的不采暖房屋的牆壁縮短30%；
ii.外露的磚石建筑物縮短50%。
④毛石混凝土牆和大孔混凝土牆的温度縫間距，按用50~100[#]砂浆砌筑混凝土块砌体的温度縫間距减少50%采用，但对于房屋的內牆或土中的牆壁不得小于20米，对于外露建筑物也不得小于10米。

四、沉降縫

如能預先估計到建筑物的地基有不均匀下沉时，均应留出沉降縫，例如：

(1) 位在不同种类的地基土上或在已經压实和未經压实地基土上(在不同时期內修建房屋的各部分时)修建房屋时；

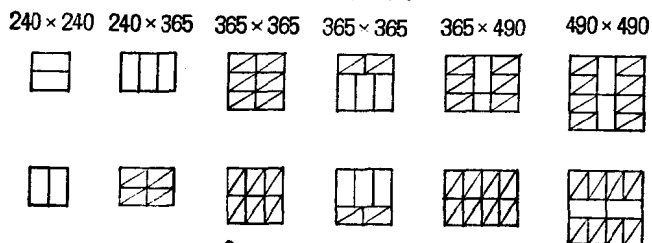
(2) 紧接旧有房屋进行新建时；

(3) 房屋各部分的高度差別超过10米，且在設計中未設置压力分布圈梁以緩和砌体中压力分布不均匀的情况时；

(4) 相邻牆壁基础的底面寬度和埋置深度相差悬殊，且地基計算变形的差別超过“房屋和工业結構物天然地基設計标准及技术规范”所规定的极限变形值时[見ННТУ120-55第123条(第6节第3条)]。

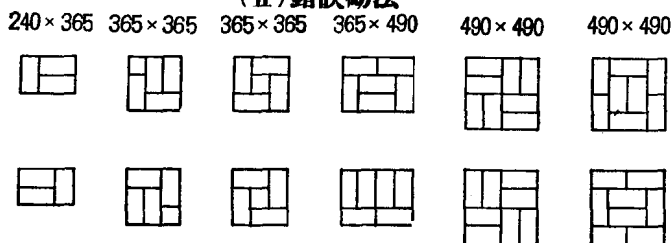
一、矩形砖柱砌法

(I) 正确砌法



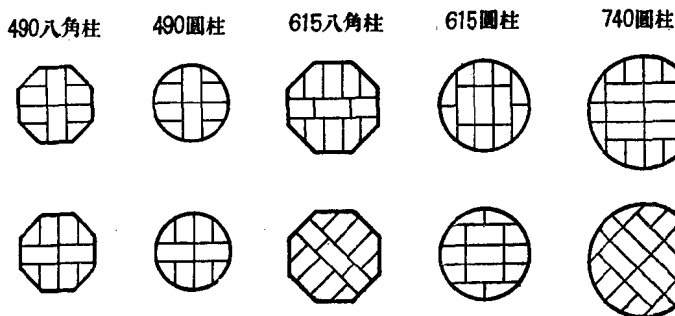
注：□表示七分头($\frac{3}{4}$ 砖)

(II) 错误砌法



以上砖柱砌法，第一种砌法打砖较多，砌筑比较费工，但搭接较好，强度大，应该采取这种砌法较好。第二种砌法，砌筑时全用整砖，施工比较方便，但上下有一直缝对上，强度没有第一种好。

二、圆形及多角形砖柱砌法



五、常用几种砖拱及过梁

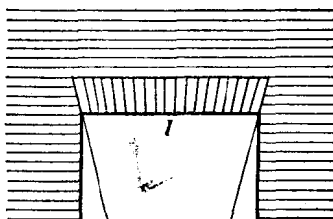


平砖拱(一)

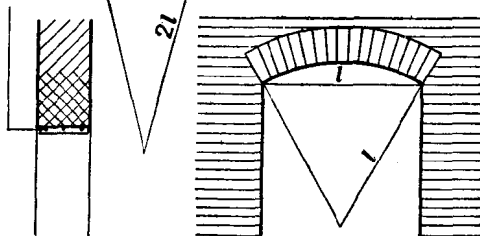
按墙厚每半砖，至少放断面为 0.2cm^2 的钢筋



钢筋砖过梁

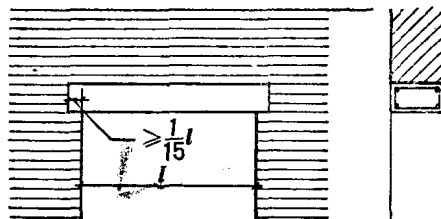


平砖拱(二)



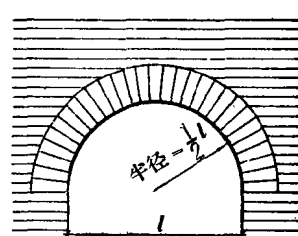
剖面

弧形砖拱



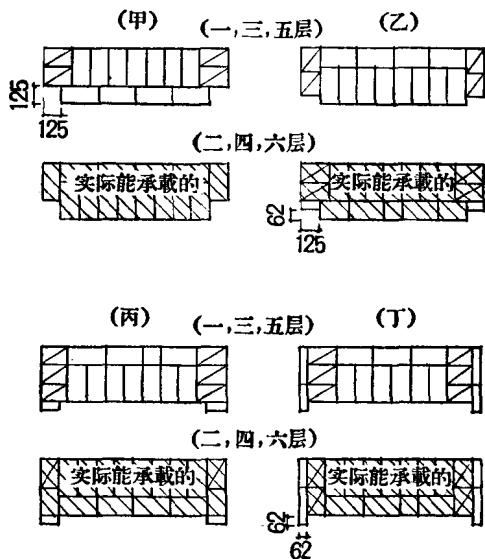
混凝土过梁

剖面



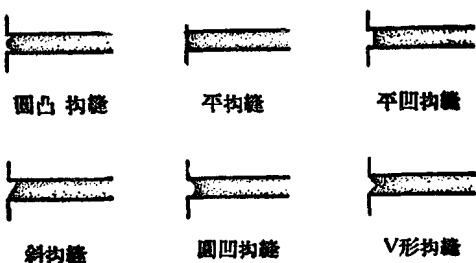
半圆砖拱

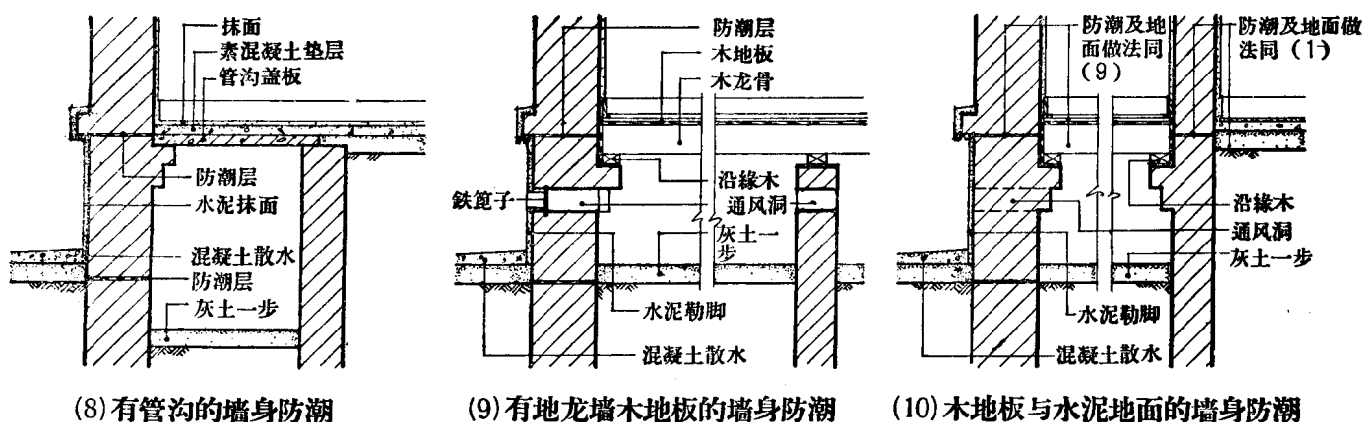
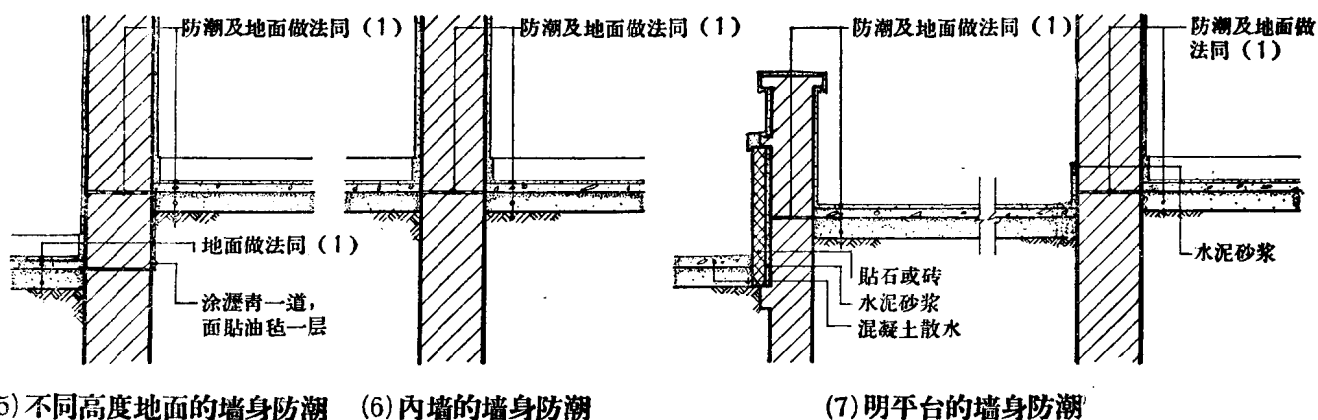
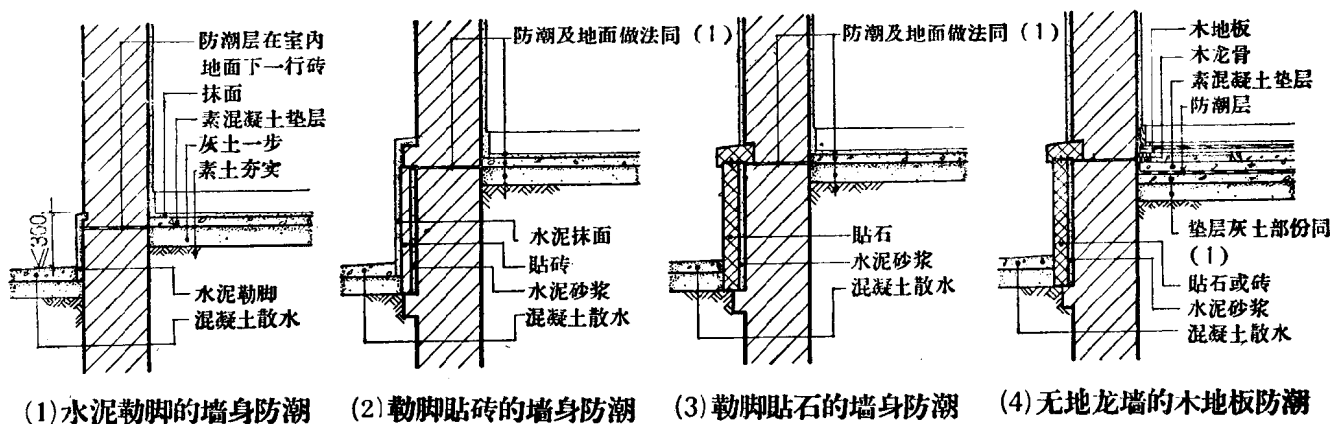
三、常遇几种砖垛砌法



以上四种砖垛经常在工程中遇到，甲乙两种是两边凹进去一块，丙丁是两边凸出一块，这凸出或凹进一块，一般有12或6cm，不管怎样，实际受力部分应去除这一块算，否则这二块对整个砖垛坚固会发生影响。

四、常用几种砖墙勾缝





说明:

1. 防潮层一般铺在室内地坪下一行砖处, 但防潮层以下的墙面与土壤仍有接触, 潮气仍会上升, 当墙砖标号低于100°时, 勒脚墙外表面有受冻破坏的可能, 处理办法可按上图“(5)不同高度地面的墙身防潮”处理, 或在勒脚墙外贴砖或石料(如图)。

2. 防潮层油毡用干铺较好, 只在搭接处用玛蹄脂胶接约10cm宽。如用二层油毡, 则用二毡一油, 油毡上下不用玛蹄脂或沥青, 避免墙身因温度伸缩而滑动。

3. 外墙勒脚粉刷, 应先把墙面灰缝剔深、刷净, 使抹灰与砖墙接咬牢固。

比例: 1:40