

第三章 煉瓦造壁體

第 14 項 概 説

煉瓦造壁體は石造壁體と共に、組積式構法に屬するもので、其の特徴とする所は煉瓦若くは石を、モルタルを以て積み重ね、耐火的に永久性な連続壁體を造るにある。

然し、此の壁體は壁長及び高さが大なるときは、耐震力に乏しい缺點を有するもので、所謂煉瓦造建物又は石造建物を耐震的建物となし得ないことは、這般の關東大震災に於ける此種の建築物に被害が最も多かつた事實に徴して明かである。勿論、壁厚を特に大にし、其の工法に特別の注意を拂へば、之を耐震的にすることが必ずしも不可能ではないが、室面積の利用上並に經費の點から甚だ不利益のものとなる。

要するに、我國の如き地震國に於ては、煉瓦造又は石造建築物の高さ並に軒高を成るべく低くすることが、耐震上必要となるのであつて、木造又は木骨造建築物の許さるゝ高並に軒高を超過し得ないのである。

尙ほ、石造壁體と稱するは、煉瓦裏積を有するを普通とし、石材のみを以て一つの壁體を造ることは稀である。

又、煉瓦造に石材を混用する場合も多いのであつて、之は石材が其の種類に依つては、煉瓦に比べて個々の耐久力の異なること、又は之を混用して建築物に美觀を増さんとするに因るのである。

煉瓦 煉瓦は粘土焼成品中の一種であつて、其の品質の區分並に大さは從來、製造地方又は製造所に依つて、多少の差異があつたが、今後は日本標準規格の規定に従ふのを便利とする。

普通煉瓦の大さは、長 210 mm, 幅 100 mm, 厚 60mm, を以て標準とし、之

を全形と稱し、其の品質も四種に區分される。

(日本標準規格第八號普通煉瓦の規格一部抜萃)

第一條 本規格ハ粘土ヲ主要原料トシテ燒成シタル普通煉瓦ニ適用ス

第二條 標準寸法ハ次ノ通りトス

長 210 mm

幅 100 mm

厚 60 mm

公差ハ長及幅ニ於テ ±3%、厚ニ於テ ±4% トス

第三條 品等ハ次ノ四種ニ之ヲ區分ス

一、上燒一等

二、上燒二等

三、並燒一等

四、並燒二等

上燒ハ燒度良好ニシテ之ヲ打テハ 金屬製ノ清音ヲ發シ吸水率 14%以下

耐壓力 150 kg/cm² 以上ヲ有スルモノ

並燒ハ燒度普通ニシテ吸水率 18%以下耐壓力 100 kg/cm² 以上ヲ有ス

ルモノ

一等ハ形状良好ニシテわれ又

ハ疵極メテ少ナキモノ

二等ハ形状普通ニシテ大ナル

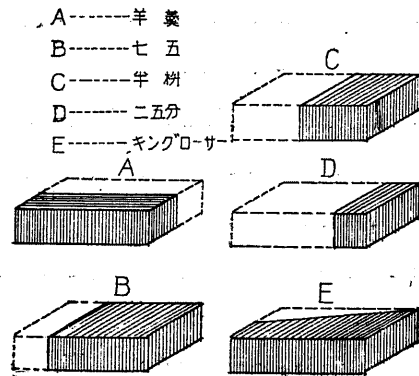
われ又ハ疵ナキモノ

尙ほ、迫持片に使用する楔形のもの或

ひは蛇腹、額縁等に用ふる線形面を有

するもの、或ひは組積に際し必要な端

物等特殊の異形煉瓦があるが、下の如



第 14 圖
普通煉瓦の端物

き端物は特に之を製造せず、現場に於て適當に全形を缺いて作るを普通とする。

(第 14 圖)

- (1) 羊 羹 全形を幅に於て二分したもの
- (2) 七 五 全形を長に於て $\frac{3}{4}$ の寸法に切取つたもの
- (3) 半 楯 全形を長に於て二分したもの
- (4) 二五分 全形を長に於て四分したもの
- (5) キングローサー

又、煉瓦には普通煉瓦の外に、空洞煉瓦(日本標準規格第九號)、耐火煉瓦(日本標準規格第十號)並に釉藥煉瓦等の種類があつて、夫々特種の目的に使用される。

第 15 項 組積法の原則

煉瓦造又は石造壁體は、前述の如く、煉瓦又は石材をモルタルを以て積み重ねるのであつて、其の壁體の強弱は煉瓦、石材個々の強弱に關することは勿論のこと、煉瓦又は石材とモルタルとの附着力に支配されるものであるから、モルタルの強弱に關しても、大に注意を要するのである。

此のモルタルの部分を目地といひ、煉瓦造に在りては、豎目地(垂直の目地)の幅 10 mm、横目地(水平の目地)の幅 7.5 mm を普通とし、石造に在りては、豎横共見へ掛りの目地の幅は 3~6 mm とし、時には糸目地又は盲目地を用ふることがある。

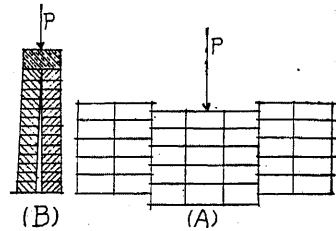
斯くして、煉瓦造又は石造壁の強さは、煉瓦又は石材並に目地の強さ等に依つて定まるが、更に煉瓦又は石材個々の組合せ方にも重大な關係を持つのである。

此の合理的組合せ方を組積といふのであつて、目地に於けるモルタルの強度と切離して、別に考ふべきものである。即ち、モルタルなしでも、上部荷重を下方へ一様に分布せしめ、且壁體をして一體ならしむる様、個々の煉瓦若しくは石材を組合せねばならない。

一般に、此の目的を達する爲めには、芋目地(Straight joint)を作らないことを以て原則とする。

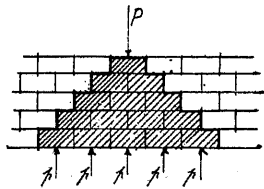
芋目地とは、豎目地が一貫して通つたものをいひ、然らざるものを破り目地(Breaking joint)といふのである。

第15圖(A)の如く、荷重が芋目地の壁體に加はる時は、荷重が下方一様に分布されず、局部的に集中する結果、左右の目地の所で壁體が剪斷されて沈下せんとし、又同圖(B)の如く壁體に荷重が加はると、壁體が一體とならず、芋目地の處で分離し、壁體の強度を著しく減損するのである。



第15圖 芋目地

之に反して、第16圖の如き組積法即ち破り目地の壁體に於ては、上部の集中荷重が斜線を施したる部分に亘り、漸次下方に向ひ廣く傳達されると共に、煉瓦若しくは石材が合體的に造られるのである。斯かる組積法を俗に馬のりといふ。一般に、組積の目的を達するには、次の如き注意を要する。



第16圖 「馬のり」の圖

- (1) 煉瓦若しくは石材の配列を整へ、成るべく端物を使用せざること
- (2) 豎目地は成るべく一段置に垂直に通らしむること
- (3) 煉瓦若しくは石材の長は幅の二倍と豎目地の幅との和に等しくすること

第16項 組積法

壁體の組積法に付き主なるものを擧ぐれば、次の如き種類がある。

- (1) イギリス積 (English bond)

最も簡単に、最も強固に組積する普通の方法である。之は長手(煉瓦の側面の

長い方をいふ)の段と小口(煉瓦の側面の短き方をいふ)の段とを交互に積み重ねて、少しも芋目地を生ぜしめざる方法である。

尚ほ、此の組積法は、他の種のものに比べて、端物を多く要しないことを有利とするのであつて、各出隅及びT形取合部に於て、小口の隣りに、壁厚に相當する丈の羊羹を置くに止まるのである。(第17圖)(A)

(2) オランダ積 (Dutch bond)

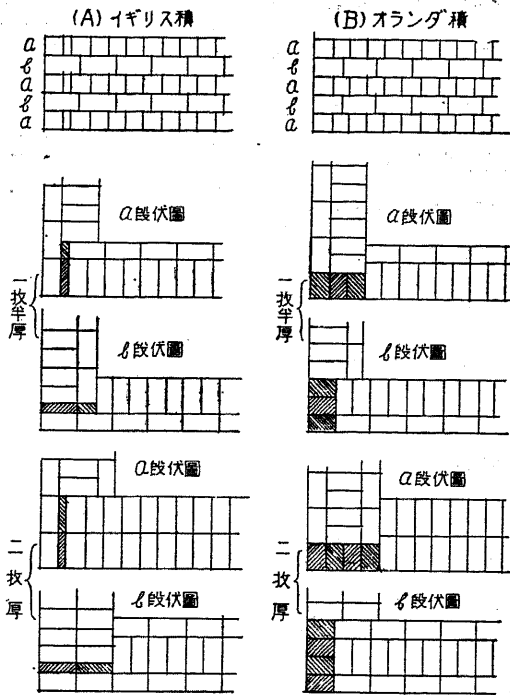
イギリス積の一種と見るべきもので、外觀に於てイギリス積と何等異なる點がない。たゞ、イギリス積に於ける如く、羊羹を用ひずして、長手の段の出隅に壁厚

に相當する丈の幅に七五を並べたもので、壁體の隅角を強める上に於てはイギリス積に優るのである。(第17圖)(B)

(3) フランス積 (Flemish bond)

各段共、長手と小口とを交互に並べたもので、端物を多く使用することゝ、芋目地を生ずることゝを缺點とし、經濟上並に構造上前二者に劣るものである。尤も體裁上はイギリス積に優ると一般的に考へられて居る。

故に、此の組積法は構造上重要ならざる個所に用ふるを可とする。フランス積に



第17圖

イギリス積及びオランダ積

は次の二種類がある。

(第18圖)

(a) 両面フランス積

壁體の表裏両面共、各段長平と小口とが交互に配列されたもの

(b) 片面フランス積

壁體の表面は前同様であるが、裏面はイギリス積と同一の外観を呈するもの。

(4) 小口積 (Heading bond)

各段共に、小口のみが表は

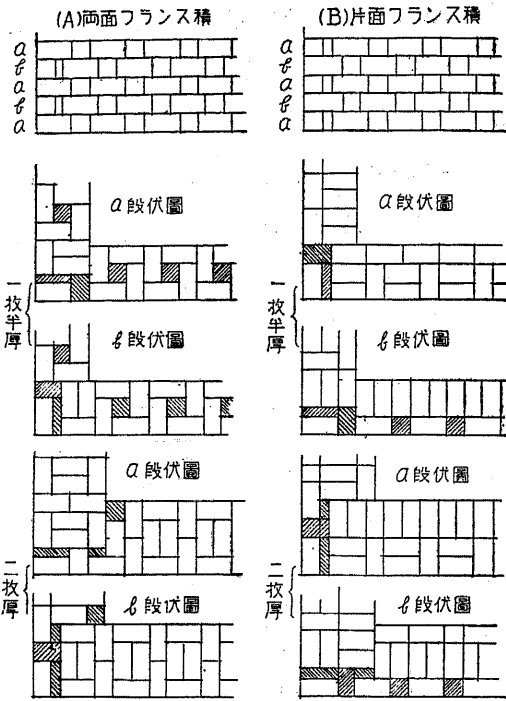
れる様に組積したものであ

る。

(5) 長手積 (Stretching bond)

各段共に、長手のみが表は

れる様に組積したもので、主として半枚厚の壁體に限



第 18 圖

フ ラ ンス 積

之は壁面には普通用ひられないで、壁體下の根積等に使用される。即ち、根積に於て、各段を順次突出せしめて、上部の荷重を下底に廣く分布して傳へるに有効である。

又、壁面が曲面をなす場合、此の組積方法に依つて煉瓦を放射狀に配列して、曲面の構成を容易にすることがある。

尙ほ、此の組積法は持送り又は蛇腹の線形等を作る爲めに、壁體の一部に限り必要なものである。

(5) 長手積 (Stretching bond)

各段共に、長手のみが表はれる様に組積したもので、主として半枚厚の壁體に限

り用ひられるものである。即ち、

半枚より大なる壁厚の場合には、

内部に芋目地を生ずるからである。

故に、此の組積方は間壁又は虚壁

の仕上積、若しくは裡積に多く採

用される。

總て、組積法は、其の種類の如何

を問はず、窓、入口等の抱き、壁體

の取合部、若しくは曲部等に於て

芋目地を生じ、組積を毀し易いから、

特に煉瓦の配列に付き考慮し、

同時に成るべく端物を多く用ひない

様に注意を要する。(第19圖)

一般に、煉瓦壁體の積方及び其の

順序を略記すれば、次の如くなる。

(1) 煉瓦の長及び幅と豎目地

の幅 (10 mm) とを基本とし、組

積法に應じて一定の壁長を煉瓦何枚に割り當てるかを定める、即ち煉瓦割をする。

同時に、煉瓦の段數を基本として壁高を定むるのであつて、一段の高は煉瓦の厚

と横目地の幅との和に相當するものとなる。

各段の高は、之を豎遺形に記す。

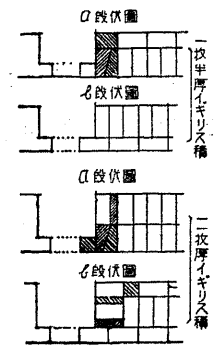
(2) 煉瓦は使用前、苔、泥土等を洗ひ落し、充分水に浸し、之を現場に運搬

する。

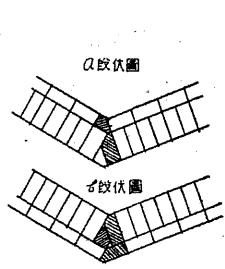
(3) 煉瓦積用モルタルには、通常 1:3 のセメント・モルタル (容積調合比セ

メント 1. 砂 3) を用ひ、水の多い所では、1:2. のものを使用する。

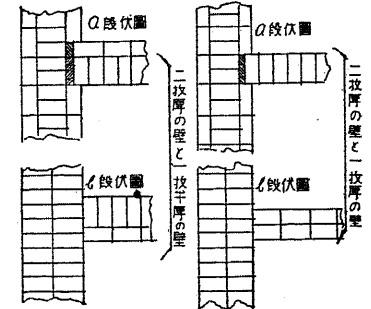
(A) 抱きの積方



(B) 曲部の積方



(C) T形取合部の積方



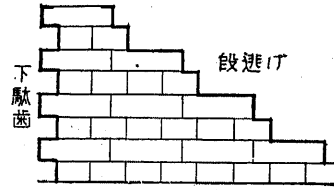
第 19 圖

抱き、曲部及びT形取合部の積方

(4) 下地面を充分 清水にて洗ひ、堅造形に糸を張り渡して、煉瓦積の定規とする。

(5) 敷トロ を充分にし、造形に倣つて先づ表側及び裏側の煉瓦を積み、之を定規として積む中伏せには、充分敷トロをなし、モルタルの廻らない所には、充分に注トロをなす。

(6) 煉瓦積一日の積上りは約1米を限度として、各部分平等にし、大なる高差を避ける。



第 20 圖

又、積接すべき個所は段逃げとし、下駄歯としてはならぬ。(第 20 圖)

(7) 洗出積(化粧積)の場合には、積終つたとき、モルタルの固結しない間に、刷毛に水を浸して丁寧に表面を洗ひ、附着物を除去し、深さ約 15 mm に目地彫をなし、之を終つたときは、直に筵又は板の類を以て養生をする。

段逃げ及び下駄歯

(8) 段逃げの個所は、充分水洗をした後積方に着手する。

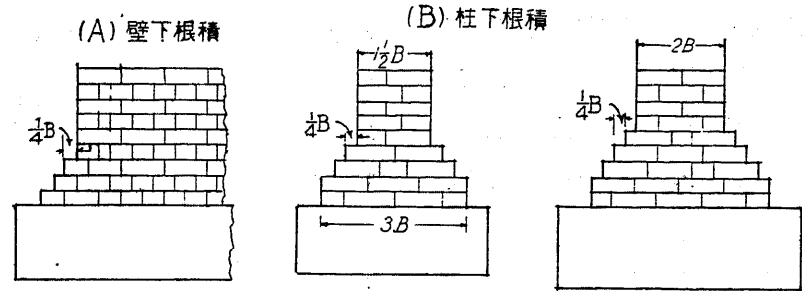
(9) 積方が完成したとき、壁面の仕上に着手する。

第17項 根積及び積出

根積 壁體又は柱の下方を段形に積出し、上部の荷重を基礎に擴げて分布する構造部を根積といふ。

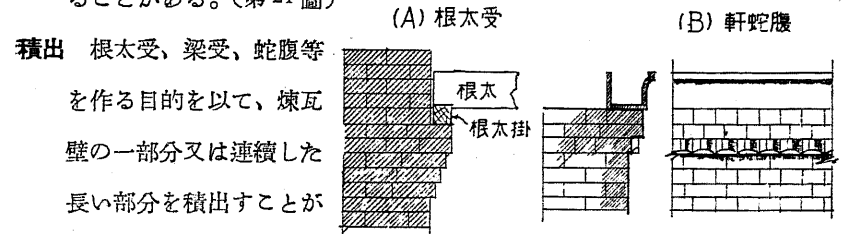
根積は石、コンクリートの類を以て作ることもあるが、煉瓦造の壁體又は柱に於ては、煉瓦を用ふるを普通とする。

煉瓦造根積に在りては、其の高さを最下階の壁厚又は柱の徑の三分の二以上となし、下部に至るに従ひ漸次其の幅を擴大し、其の最下部に於ては、前記壁厚又は徑の二倍以上とする。



第 21 圖
根 積

根積は小口積とし、其の一方一度の出は煉瓦二五分(煉瓦の長の四分の一)に相當するものとする。時としては、根積の最上段及び最下段を二段逃とすることがある。(第 21 圖)



第 22 圖
積 出

積出 根太受、梁受、蛇腹等を作る目的を以て、煉瓦壁の一部分又は連続した長い部分を積出すことがある。斯る積出部に於ては、根積の場合と同じく、一度の出は煉瓦二五分を標準とするが、成るべく此の出を少くするを可とする。(第 22 圖)

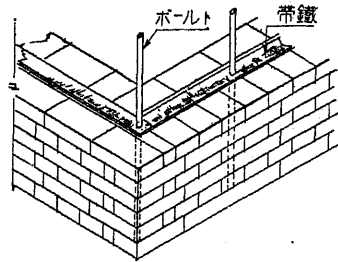
煉瓦壁の積出は、煉瓦を以てせず、石、コンクリート等を用ふることもあるが、大なる偏心荷重を受くる場合には、之を鐵筋コンクリート造とするのを耐震上有利とする。

尙ほ、蛇腹の積出には、異形煉瓦を用ふることもある。

第 18 項 煉瓦壁體の補強方法

煉瓦造壁體は耐震的でない缺點を有する爲め、之を補強する方法として、鐵綱、

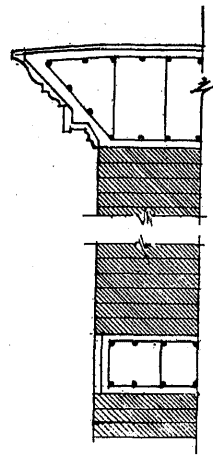
鐵筋、帶鐵等を數段目毎に横目地に入れ、要所(隅又は開口部の兩側等)に鐵筋を壁體中に貫通せしめて、上記の補強金物との連絡を計り、之に依つて壁體を一體的にする方法がある。(第23圖)



第 23 圖
壁體の補強

或ひは、此の目的を一層有効にする爲めに作られた鐵筋煉瓦(組積を破らずして縦筋が堅

に貫通し得る孔を有する特殊の煉瓦)を用ふる方法がある。然し、煉瓦造を可及的に耐震的にする爲めには、成るべく壁長及び壁高を小にすると同時に、壁頂又胴廻り等、壁體の要所に鐵骨コンクリート造又は鐵筋コンクリート造の臥梁を施して、壁體の一體的連絡を計る補強法を以て優れりとする。(第24圖)



第 24 圖
鐵筋コンクリートの臥梁

煉瓦壁體の壁長は、其の壁體に接着する對隣壁の接着部分の中心距離を以て測るのであつて、10 m を超過しないことを原則とする。壁長を可及的小にする爲めには、適當の補強方法を施した控壁を設くるを可とする。

第 19 項 迫 持

迫持とは壁體の開口の上に架渡し、上部の荷重を支持する目的に於て、煉瓦、石材等の小片を組合せて構成するものをいふ。

即ち、迫持は互に支へ合へる迫持片より構成されるもので、其の兩端迫持臺に於ける垂直、水平の支力に依つて、上部の荷重に對抗するのである。

迫持各部分の名稱は次の如くである。(第25圖)

(1) 迫持片 (Voussoirs).....V

迫持を構成する各片

(2) 楔片 (Key).....K

迫持片の中央最上部にある迫持片(楔片が石材のときは之を楔石といふ)

(3) 迫臺 (Abutments).....Ab

迫持兩端の支持臺

(4) 張間 (Span).....L

迫持の張間

(5) 迫下端 (Intrados or Soffit).....S A S

迫持の下端

(6) 迫上端 (Extrados or Back).....B C B

迫持の上端

(7) 迫頂 (Crown).....C

迫持上端の最高部

(8) 迫柱 (Pier).....P

左右二つの迫持を支持する柱

(9) 迫高 (Rise).....R

迫持線と迫持下端の最上點との垂直距離

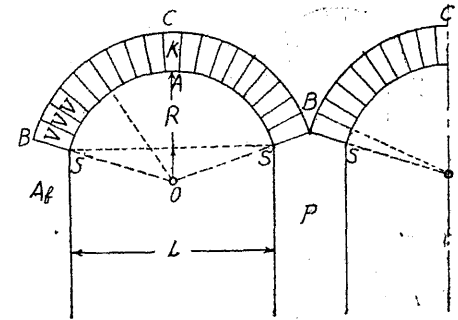
(10) 迫持肩 (Skew backs).....S B

陸迫持、缺圓迫持に於ける迫持片が迫持臺又は迫持柱に接する斜面

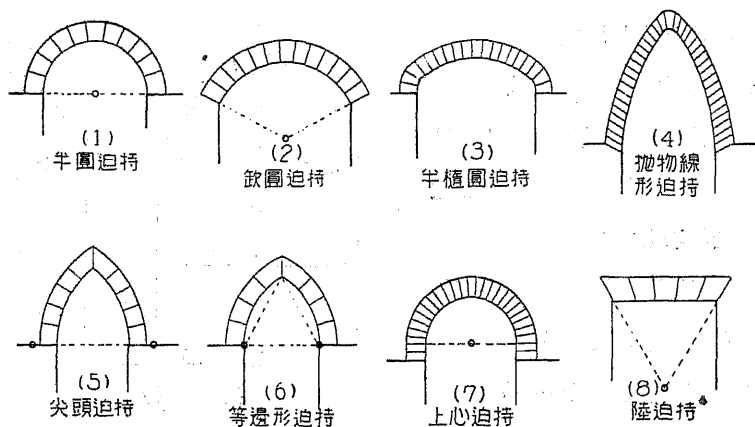
(11) 迫腹 (Spandrel).....C B C

連続せる二個の迫持に於て迫持上端と迫頂に切する水平線とに圍まれた部分

迫持は迫持片の材料に拘はらず、其の形狀に依つて、次の如く分類される。(第26圖)

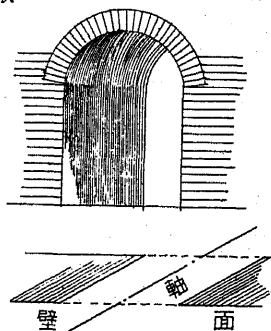


第 25 圖
迫 持



第 26 圖
迫持の形状

- (1) 半圓迫持
- (2) 缺圓迫持
- (3) 半橢圓迫持
- (4) 拋物線形迫持
- (5) 尖頭迫持
- (6) 等邊形迫持
- (7) 上心迫持
- (8) 陸迫持



第 27 圖
斜迫持

又、迫持を構造より分類すると、迫持の軸が壁面に直角なる正迫持と、其の軸が壁面に直角ならざる斜迫持とがある。(第 27 圖)

特に、煉瓦造迫持は粗迫持、本迫持及び準本迫持積とに區分される。

粗迫持は普通煉瓦を用ひて造られるものをいふ。

従つて、目地は迫下端に於て狭く、迫上端に至るに従ひ廣くなり、目地が楔状をなし同一幅を有しないものである、張間小さく、迫高大なる粗迫持は、煉瓦半枚の輪層で構成されるのを普通とする。(第 28 圖)

張間大にして、迫高の小なる粗迫持は、イギリス積、フランス積、若しくは小口積に依つて構成される。

又、粗迫持を半枚の輪層で構成する場合、断面に加はる壓力の分布を均一ならしむる爲め、所々に豎の組積を入れることがある。

要するに、粗迫持は構造上重要ならざる所に用ひられるものである。

本迫持は楔形の異形煉瓦を用ひて造られるもので、目地幅が同一となる。

(第 29 圖)

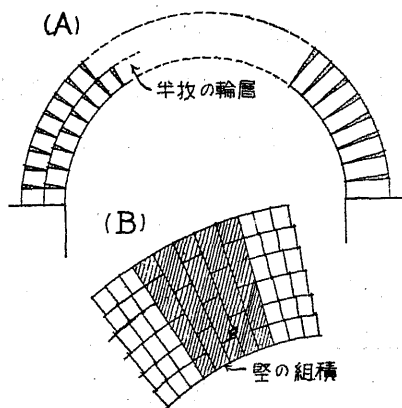
之は、迫持が完全に組積される關係上、構造上並に體裁上有利とする。

然し、斯かる特殊の楔形煉瓦を使用することを不便とする場合には、普通煉

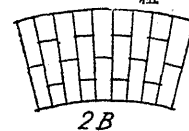
瓦を楔形に缺き取り、本迫持と同様に積むことがある。此の種の迫持を準本迫持といひ、體裁を必要とせざる所に多く用ひられる。

一般に、迫持を積むには、迫持の大きさに並に形状に適合する木造又は鐵骨の強固なる假枠を作り、假枠に記せる迫持片割付に従ひ、左右より假枠上に積上げ、中央の頂上を最後とする。

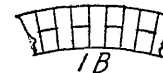
假枠は、迫持を安全に支持し得る爲め、堅牢に造ることは勿論、後日之を取外すに容易である様に



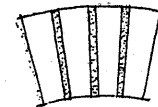
第 28 圖
粗 迫 持



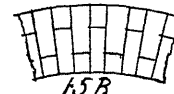
2B



1B

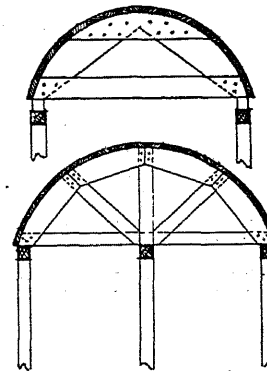


第 29 圖



1.5B

第 本 迫 持



第 30 圖
假 枠

組立てなければならぬ。(第30圖)

又、迫接の張間 1.50 m 以上のときは、特に補強方法を講じた場合を除いては、其の迫高は張間の十分ノ一以上とする必要がある。

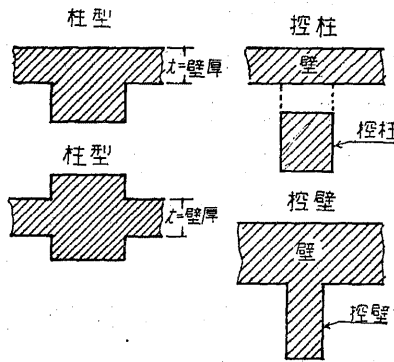
第20項 柱型、控柱、控壁

柱型とは、壁厚を部分的に特に大にし、爲めに壁面が突出した部分をいふのであつて、大なる集中荷重に耐へるばかりでなく、壁體を補強する上に於て大なる効果を有するものである。

控柱は柱型と同一の目的を以て造られる別個の柱であるが、特に外壁との連絡を充分に考慮されたものである。

控壁は、一つの壁體に直交する他の壁體で、上記柱型又は控壁に代はるべき性質のものをいふ。(第31圖)

上記のものは何れも、壁長が大なるとき、之を短縮せしむる意味に於て用ひられることが多く、耐震上極めて必要なものである。



第 31 圖
柱型、控柱、控壁

第21項 壁面の仕上

煉瓦壁の表面の仕上は、之を化粧積、塗物仕上及び貼付仕上の三種に大別し得る。

化粧積 洗出積ともいひ、主として外装に用ひられるもので、積立てた煉瓦面を其の儘表はすものである。

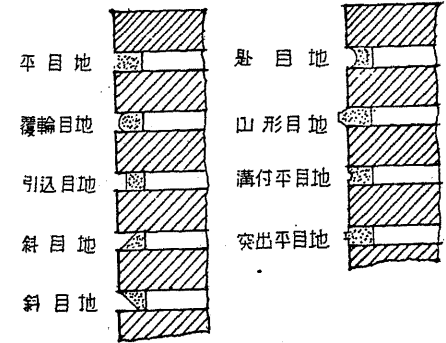
此の場合、表積には上等の煉瓦を用ひ、化粧目地を施す必要がある。

化粧目地には、第32圖に示す如く、多くの種類があるが、普通に用ひられるものは平目地、引込目地、覆輪目地の三種である。

従つて、化粧目地を施す場合に

は、目地の外部を一旦剥取り、別のモルタル又はセメントを詰めて仕上ぐるのである。

塗物仕上 塗物仕上には、モルタル塗、人造石塗、漆喰塗等がある。何れも、表面平滑に、色合一樣に仕上ることを必要とする。



第 32 圖
化粧目地

貼付仕上 壁面にタイル、テラコッタ、石、擬石等を貼付けること

がある。タイル又は小さいテラコッタを貼付けるときは、セメント・モルタルを用ひ、壁面に密着せしむるのであるが、稍大なるテラコッタ、石又は擬石等の貼付には、セメント・モルタルを用ふると同時に緊織物を以て之を壁體に緊結する必要がある。

又、貼付タイル仕上の時は、タイルの剥落を防ぐ爲めに、豫め數段毎に壁體に凹部を作り、特に此の部分に異形のタイルを用ふることがある。

第22項 濕氣止

煉瓦は、品質優良のものに在りても、可なり多くの水分を吸収するもので、濕地は勿論、普通の地盤に於ても地中に在る煉瓦壁體は地中の水分を吸収し、濕氣は壁を通じて上昇する爲めに室内を濕潤ならしめ、不衛生であるばかりでなく、木部の腐朽或ひは保存物品の損傷等を來すのである。

故に、普通の場合には、此の濕氣の上昇を防止する相當の方法を講ずることが必要である。

濕氣止に使用する材料中、最も普通にして且効果の著しいものは、アスファルト、

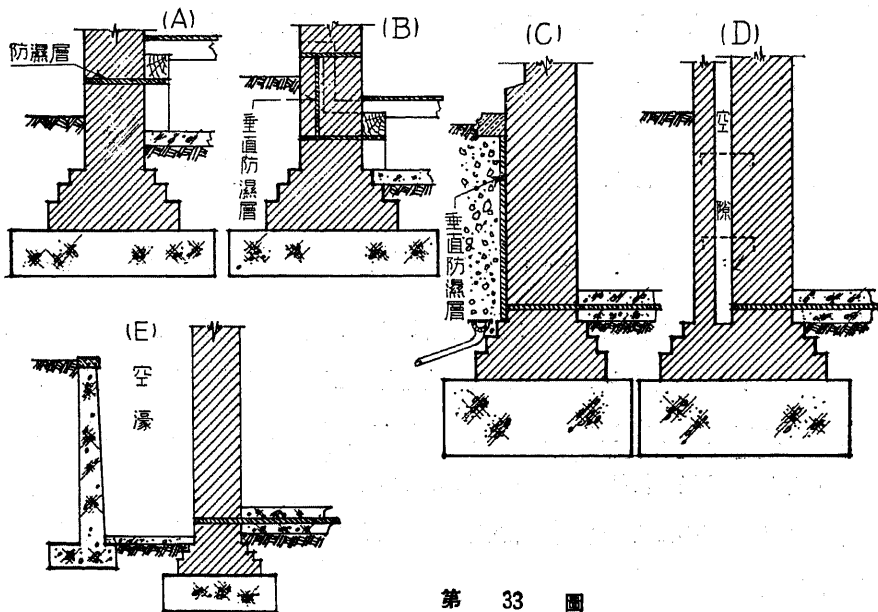
アスファルト・ルーフィング、アスファルト・フェルト、網状ルーフィング等陸屋根又は地下室のアスファルト防水工事に用ひらるゝ材料である。

鉛板、石盤等も同じ目的に使用することがあるが、之等の材料は壁體との接合附着を充分になし得ない缺點がある。又、純セメント、1:1のモルタルは、アスファルト、アスファルト・ルーフィング等に及ばないけれども、相當に防濕の効力を有し且壁體との接合が完全で、使用方法も頗る簡易である爲めに、屢々用ひられるのである。要するに、濕氣止材料は吸水率の小なることゝ、煉瓦との附着力の大なることの二要件を具備しなければならない。

一般に、濕氣止の方法は、建物の床が地盤より高い場合には、比較的簡單であつて、地盤より15~30cm上部に、次の如き防濕層を水平に設けるのである。

(第33圖)(A)

(1) 鉛板、石盤等を水平目地に積込み層を作るもの



第 33 圖
防 濕 方 法

- (2) アスファルト・ルーフィング、アスファルト・フェルトを水平目地に敷込み層を施すもの
- (3) アスファルト層を水平目地に施すもの(此の場合、アスファルトは之を溶解して、乾燥せる煉瓦面の上に厚さ6mm以上流し込み、此の層の上にセメント・モルタルを以て上部の煉瓦を積む)
- (4) 純セメント或ひは調合のよい1:1のモルタルの目地を作り、之を層とするもの
- (5) 吸水率の小なる焼過煉瓦を二段積込んで層を作るもの

以上各種の防濕層は、壁體に接する木部より下に之を設けることに注意しなければならない。

最下階の床が地盤より下に在る場合、即ち地下室を有するときは、濕氣止の方法が少しく複雑となり、上記の水平の防濕層の外に壁體の外側地盤に接する部分又は壁體を通して内部にも、垂直の濕氣止を必要とする。(第33圖)(B)(C)

此の垂直の濕氣止は、アスファルト、セメントの類を塗布し或ひはアスファルト・フェルト、アスファルト・ルーフィングの類を貼付て、其の目的を達することが出来るが、濕氣の多い地盤に於ては、虚壁又は空濠等を造るを可とする。

(第33圖)(D)(E)

虚壁とは内外二重の壁體より成り、其の中間に空虛を作るものをいふ。二重壁體の何れか一方(多くの場合には外壁)は單に防濕の用に供せらるゝものであつて、其の壁厚は主壁體のそれより小さく、一枚厚を普通とするが、我國の如き地震國に於ては、繋鐵物を以て内外兩壁の連絡を強固にすることを必要とする。

空濠は、地下室の床を建物の接着する周圍の地盤より高く作る目的を以て、建物の外壁の周圍を掘り下げて作つた濠である。

従つて、空濠の床は地下室の床より約15cm位下げて作り、其の外壁には適當な擁壁を設けねばならない。一般に、空濠の幅は深さに依つて異なり一定しない

が、1~2mを普通とする。

要するに、空濠は濕氣止に有効なばかりでなく、地下室の採光、換氣の爲めにも有利のものであるから、其の大きさを適當に定むることを必要とする。

第23項 壁 厚

煉瓦壁體の厚さは、之を隨意に定むる時は、多數の端物を要し、不經濟であるから、通常煉瓦の大きさから割出して之を定め、煉瓦壁厚何枚と稱して言ひ表はすのである。(第2表)

第2表 煉瓦壁厚寸法表

煉瓦枚数	半枚	一枚	一枚半	二枚	二枚半	三枚	三枚半	四枚	四枚半	五枚
壁厚寸法(耗)	一〇〇	二一〇	三二〇	四三〇	五四〇	六五〇	七六〇	八七〇	九八〇	一〇九〇

煉瓦壁體の高さも、亦同様に、煉瓦の段数を以て言ひ表はすこと多く、煉瓦一段の高さは煉瓦一枚の厚さ 60cm に、横目地の幅 10cm を加へ 70cm とする。一般に、壁厚が不充分だと薄弱な壁體となり、又厚きに失するときは、不經濟となるばかりでなく、建物の重量を増大して、反つて不結果を來すものであるから、壁厚を適當に定むる

第3表 標準壁厚

壁高	壁長	壁長(枚)		
		第一階	第二階	第三階
6m 以内	5.40m 以内	1.5		
	9m 以内	2.0		
9m 以内	5.40m 以内	2.5	2.0	1.5
	9m 以内	3.0	2.5	2.0

ことは極めて重要な問題となるのである。

元來、壁厚は主として其の壁體の長さ(壁長)と高さ(壁高)とに因つて定むべきもので、我國に

於ては、大體第3表の如き標準に依るを可とする。

但し、壁長は其の壁體に會する他の有効なる對隣壁の接着部の中心間の距離を以て定むるのであつて、壁高は其の壁體の接着する地盤面より其の壁體の最高部迄の高さをいふ。

此の壁長及び壁高は、如何なる場合に於ても、9m を超過しないことを絶對的に必要とする。

尙ほ、外壁の壁厚は、以上の標準に依り壁長並に壁高から之を定むるの外、別に階の高さ(階高)からも之を定むべきであつて、通例其の階高の十五分の一以下となさざるを可とする。

即ち、階高が著しく高いにも拘はらず、壁厚が之に伴はないと頗る不安定のものとなるからである。

但し、壁高は其の階の床上端より其の直上階の床上端迄の垂直の距離をいひ、最上階に在りては、其の天井高をいふ。

以上は外壁の厚さの規準を示すもので、間壁(間仕切壁)の壁厚は、之に相當する外壁の厚さより半枚を減ずるを普通とするも、如何なる場合に在りても、構造上輕微なるものを除いては、一枚半以下となさざることを必要とする。

其の他、壁體に窓入口等の開口部多きとき或ひは特殊の建築物に在りては、前記の標準壁厚に相當の割増をなすことを必要とし、反對に適當なる控壁若しくは適當な補強方法を施せる壁體に在りては、場合に依り前記の標準壁厚を減じ得るのである。

例へば、一つの壁體に適當の控壁、鐵骨又は鐵筋コンクリート造梁等の補強方法あるとき又は其の階の床及び其の階の直上階の床又は屋根が鐵筋コンクリート造なるときは、前記の標準壁厚より半枚を減じたものを以て、其の壁體の壁厚と定め得るのである。

第24項 白 華

煉瓦壁面に生ずる白粉狀の風化物を白華といふが、之は數年後には、自然に失くなるのが普通である。之は、煉瓦中に含まるゝ硫酸ナトリウム又はセメント中に含まるゝ炭酸ナトリウムが水に溶け、壁面に於て風化し發生するものと考へられて居る。

白華は木材を腐蝕し、石材殊に大理石の如き石灰質のものを侵すことが著しいから、之れが發生を防止する方法としては、先づ吸水率の小なる良質の煉瓦及びモルタルを用ひ、尙ほ木材、石材の表面に防水劑を塗ることを必要とする。