

溫突改造는 이렇게 하면 完全 無缺하다(II)

김 상 술

1. 溫突의 材料 選擇

溫突을 놓으려는 사람이 材料에는 무관심 하는 예가 많다 築造를 잘하는 것도 重要하지만 재료의 선택하는 方法도 또한 重要的 것이다 오랫동안 견디는것 만으로 만족 해서는 안된다.

參考로 列舉 하면

(가) 사람 몸에 접촉되는 방바닥 材料는 다음 조건을 구비한 것이 좋다.

- ㄱ) 加熱이 잘 되면서 耐火性이 強하고 오랫동안 熱을 간직할수 있는 材料.
- ㄴ) 濕氣를 잘 받지 않는 材料
- ㄷ) 견고하면서 加工이 쉬운 材料
- ㄹ) 購入 하기 쉽고 값이 싼 材料

위의 조건을 구비한 材料는 얇게 만들수 있는 「돌」(돌 중에도 火性岩質이 좋음)이 가장 좋다 溫突 築造時는 흙은 될수 있는한 적게 使用하며 比較的 熱傳導率이 좋고 蓄熱이 잘되는 돌과 같은 種類를 많이 사용 할수록 유리하다. 흙은 함수량이 많은고로 건조시에 時間과 연료가 많이 들게 되며 나중에도 습기가 차기 쉽고 빈방은 겨울철에 얼어 붙기 쉽고 또 쉬 식는 결점이 있다 農漁村에서는 초재를 할때 곡초를 흙에 섞어(건조후 금 가는 것을 防止하기 爲하여) 많이들 使用하나 곡초 代身 모래를 使用하는 것이 한결 유리하다. (무연탄 使用에도 무방하나 主로 林産燃料 또는 곡초를 使用하는데 더욱 좋다) 무연탄을 使用 할때는 계속 불을 때는 관계로 多少 쉬 식어도 무방하고 불길의 멀리 가지 못함으로 될수 있는데로 얇은 돌이나 돌가루 왕모래 등을 主材料로한 가공제품(조립 온돌판)은 두께를 윗목은 얇고 고무게 할수 있음으로 熱效率面이나 精確한 施工면으로 보아 單 구들장보다 훨씬 유리하다.

(나) 사람몸 접촉이 없는 고래 밑바닥 구들걸

이(화방밑)와 불주머니 이편에는 방수계를 사용하고 그 위에 보온재(일명 斷熱材) 즉 熱의 不良 導體를 사용하여 施工하는 것이 가장 유리하다.

2. 溫突의 種類

溫突은 用途別과 구들장 材料別 고래형별 組立溫突等으로 나눌수가 있다.

(가) 用途別

- ㄱ) 炊事와 暖房을 겸용하는 온돌
- ㄴ) 순전히 暖房만을 위한 합실온돌

(나) 구들장 材料別

- ㄱ) 「돌」을 사용한 돌온돌
- ㄴ) 「흙」만 사용한 흙온돌
- ㄷ) 철판을 사용한 철판온돌
- ㄹ) 벽돌모양 구워서 사용한 벽돌온돌
- ㅁ) 土管을 묻어서 築造한 土管온돌
- ㅂ) 鐵管을 使用한 鐵管온돌

※ 화기를 通하는 것과 溫水를 通하는 것이 있다. (後者は 溫水온돌이라고 불리고 있다)

ㄷ) 既成溫突을 利用하여 장판속으로 電氣를 通하여 사용하는 電氣온돌

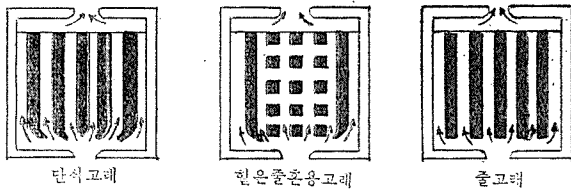
위에 말 한것이 소위 築造 온돌이라고 하는 것이 옳을것 같고 이중에도 「돌」 온돌은 값이 싸고 견고 하며 수명이 길고 蓄熱이 잘되고 濕氣가 덜 차며 얻기 쉬운등 유리한 點이 많아 林産燃料 또는 곡초를 主로 사용하는 農村에는 적합함으로 지금까지 제일 많이 쓰이고 있고 장래도 당분간은 많이 使用되리라 생각된다. 그러나 生産이 問題視된다 其他 온돌은 지방에 따라 불리한줄 알면서도 「돌」이 귀한 곳은 부득이 사용하는 程度이다 電氣온돌은 便益한 點은 있으나 電源 不足과 一定한 規格이 없는한 漏電 또는 화재등의 염려가 많아 시기상조인가 한다.

(다) 고래형별

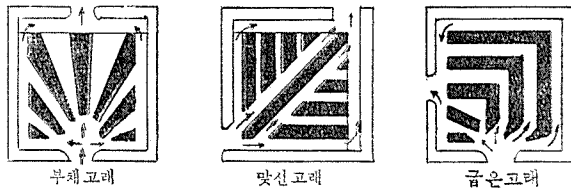
- ㄱ) 허튼고래
- ㄴ) 줄고래
- ㄷ) 허튼, 줄, 混用고래
- ㄹ) 단식고래
- ㅁ) 복식고래
- ㅂ) 굽은고래
- ㅅ) 맛선고래
- ㅇ) 부채고래
- ㅈ) 들경고래 (제주도에 한함)

위에 것을 크게 나누면 허튼고래와 줄고래 두 종류 있다. 在來式溫突에는 其형이 구구함으로 자세히 나누어 본 것이다.

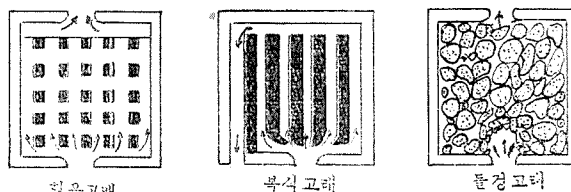
忠清道를 中心하여 남쪽은 대부분 허튼고래 북쪽은 줄고래가 보급되어 있다. 그러나 在來의 줄(列)고래라 할지라도 고래등은 줄고래등으로 되어있으나 고래등과 구들장 사이에 괴입돌을 괴여 공간을 두는고로 결국은 허튼 고래와 결과는 비슷하다. 筆者는 築造溫突(재래의 구들장을 사용하여 構造를 全的 改造한 溫突)에는 줄(列)고래 허튼, 줄混用고래 單式고래 複式고래 굽은고



단식고래 린은줄혼용고래 줄고래



부채고래 맛선고래 굽은고래



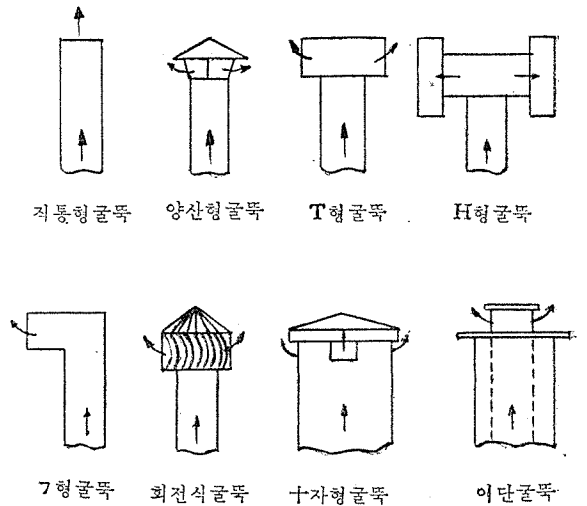
린은고래 복식고래 들경고래

<제 3 도>

래 만을 주로 택하고저 한다.

(라) 組立溫突

各種 부속품을 가공하여 組立하는 溫突을 말한다 이 溫突은 그 부속이 규격화 된것으로 윗목쪽은 고루 얇게 組立 할 수 있고 흠을 사용 않고 施工됨으로 건조 燃料 및 時間이 적게 들며 무연탄 專用하는 都市用으로 가장 適合한 溫突이다 또 施工이 용이 하기도 정확하고 불이 낸다든가 장판이 썩는등 피해가 없어 좋고 荷重이 가벼워 高層建物(아파트등)에 適合하고 건축의 組立化에 부응하는등 좋은 점이 많아 都市에는 많이 普及되어 가고 있다.



직통형굴뚝 양산형굴뚝 T형굴뚝 H형굴뚝

7형굴뚝 회전식굴뚝 십자형굴뚝 이단굴뚝

<제 4 도>

(마) 굴뚝의 種類

ㄱ) 上部 形別

- 1) 直通형 2) 우산형 3) T형
- 4) H형 5) 7형 6) 廻轉式
- 7) 十字형 8) 二段형(신안)

이상 8種으로 나눌수 있다. 此外에도 있으나 별로 보급된 것이 많지 않고 또는 他人의 特許品이라 여기에 생략 한다.

※ 굴뚝의 구멍 형은 둥근형과 4角형이 代表的이다 이중에도 둥근형이 冷却이 덜될 뿐 아니라 세멘트등 加工製品일 경우에는 材料의 節減과 힘을 받는데 유리하다.

ㄴ) 使用한 材料別

- 1) 판자 및 흠통굴뚝(木材用)

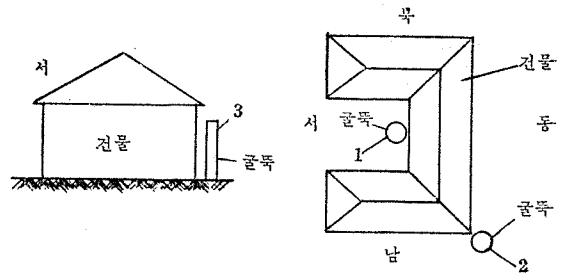
- 2) 벽돌굴뚝
- 3) 土管굴뚝
- 4) 철관굴뚝
- 5) 스테이트굴뚝
- 6) 石築굴뚝
- 7) 木柱土造굴뚝

위와 같이 普及된 種類가 있으나 바람타는 것을 막고 집 끄시는 것을 防止하며 불이 잘 타도록 할 목적으로 많은 經費를 소비 해 가면서 만든 것이 때로는 역효과를 發生하는 예도 적지 않다 어떤 형이라든 煙氣 가스 水分등을 排出함에 있어 저항을 받으면 불리하다. 上部형 즉 직통형을 제외하고는 바람, 눈, 빗물을 피하기 爲함과 同時에 모양이 좋다는 점에서 채택 하는 줄로 안다. 그러나 직통형은 무엇 보다도 경비가 적게 들어 좋다 보통 상식으로서는 구멍으로 들어가는 비, 눈등을 걱정 하지만 그 속은 항상 건조한 空氣가 對流하는 고로 使用에는 하등 지장이 없다. 우리나라 보급실황을 조사 해보면 큰 工場 굴뚝 머리형은 全部 이형을 택하고 있고 農村住宅 또는 都市 中流以下 建物에는 大部分 이형을 택하고 있다. 여기에 特記 할 것은 立體面積이 큰 建物 또는 바람이 들어쳐 불어 올리는 경사진 位置에 있는 單層 高層建物を 莫論하고 우산형이나 十字형 굴뚝 즉 뚜껑있는 굴뚝은 바람이 타는고로 직통형이나 H형 또는 2段형을 채택 하는 것이 完全하다 H형은 본지 또는 風向이 수시로 바뀌는 곳에 적합하고 T형은 H형 다음 가는 효과가 있다 우산형과 十字형은 비, 눈을 막아 주고 모양으로 채택 하는 것이다. 廻轉式은 濕氣除去에 必要하나 바람이 많이 불 때는 굴뚝으로 放熱이 심하여 熱 損失이 큰 것이 하나의 결점 이라고 하겠다 그리고 G형은 비, 눈은 막여지나 아무리 높이 하여도 구멍난 쪽에서 불어 오는 바람은 피할길이 없어 바람을 받아 들여 틀림 없이 바람이 탄다.

3. 바람타는 원인

간단히 말하면 굴뚝 구멍에 風壓을 받으면 반드시 바람을 탄다 바람이 타서 불이 내는 것과 바람을 타지도 않고 불이 내는 것은 전적으로 그 原因이 다르다.

바람을 안타도록 하자면 本建物 형태도 보아



굴뚝을 해세워 피레임는 측면도

건물과 굴뚝과의 관계 평면도

<제 5 도>

야 하지만 그 주위에 있는 地上建物の 現況과 地形을 參照하여 그 위치 및 높이를 결정하여야 비용도 적게 들고 완전한 것이 된다. 實例로 제 5도에 表示한 굴뚝 1은 東風이 불 경우에 西쪽에 아무런 장애물이 없다면 굴뚝이 없이 煙道만 있어도 바람은 타지 않고 反對로 西風이 불 때는 本建物 처마보다 굴뚝이 낮거나 굴뚝 높이가 建物 용마루 높이와 同等 또는 그 以上の 높이라 할지라도 굴뚝구멍이 西向으로 되었을 때는 반드시 바람이 타고 굴뚝 구멍이 直通 또는 東, 南, 北向으로 되었을 때는 처마보다 굴뚝이 약간만 높으면 바람은 타지 않는다. 또 하나는 南風이나 北風일 경우는 굴뚝 높이가 北, 南쪽 건물 용마루 보다 낮으면 불이 반드시 바람타고 同等 또는 높으면 바람은 절대로 타지 않는다. 그 다음 굴뚝 2의 경우는 本建物 外에 지상 장애물이 없다면 굴뚝이 알아도 어떤 바람이 불어도 바람 타지 않는다. 그 理由는 北風일 때는 南쪽에 장애물이 없는 고로 지장이 없고 東風이나 西風에도 같다 東南風일 경우는 北으로 南으로 나누어 갈수 있는 고로 지장이 없고 北西風일 경우에도 장애물이 없는지라 지장이 없다. 또 하나는 아궁이와 굴뚝 位置를 同一 方向으로 하면 굴뚝이 알아도 바람은 타지 않는다. 그 理由는 同一 方向인고로 아궁이에 風壓이나 煙道의 風壓이 같으므로 바람이 부나 마나 마찬가지다(復式고래일 경우는 이와 같이 된다) 濕氣關係를 생각해 불때 굴뚝 2는 건물의 귀난 곳이라 지붕 빗물이 가장 적은 곳으로 또 通風이 잘되어 조강 하므로 즉 濕氣가 第一 적은 곳이 된다. 굴뚝 位置는 조강한 곳이 제일 좋다 그렇다면 建物の 귀진 곳이나 서북보다 太陽을 잘 받는 東

南쪽이 有益하다는 것도 알 수 있다.

위에 말한 아궁이와 굴뚝이 同一方向이 된다면 자연 위치가 가까워 습기의 큰 차가 없는 것으로 유리하다. 뒤에 건물의 귀진곳과 아궁이와 굴뚝이 동일방향 일때는 굴뚝 건설비 없이 바람 안타는 것이라 굴뚝 비결이라 하겠다 다만 벽을 끄시는 것은 어찌할 道理가 없다 우리나라 農村에서는 돈없고 材料購得이 용이치도 않고 또 방지할 方法도 몰라 현하 바람이 타는 집이 大多數이다 이로 인한 燃料의 낭비는 勿論 衣類 人體 建物들의 不美 불결 不經濟등 말하여지도 없거니와 非文化 非衛生的의 면도 적지않다. 심지어는 바람이 몹시타는 집은 굴뚝을 전부 막고 때를 집이 허다하다 이런 집이 어찌 방이 윗목까지 불김이 가겠습니까? 우리나라 불내는 것만 해결한다면 個人은 勿論 國家的으로 큰 도움이 될줄로 안다. 參考로 말해둘 것은 제5도에 3과 같이 굴뚝을 만들어 세워서 도리어 피해를 입는 집이 都市 農村을 莫論하고 허다 하다 즉 굴뚝을 처마밑 가까이 올리는 것은 地面에 그냥 두기보다는 東風이 불때는 바람은 처마 관계로 더 탄다 주위에 風壓을 加하는 장애물이 없더라도 벽 가까이 있는 굴뚝은 반드시 처마 위까지는 올려야 한다 이대로라도 風壓을 가하는 주위 장애물이 없다고 하면 西, 北, 南쪽에서 부는 바람에는 타지 않는다. 그리고 큰 高層建物에 굴뚝에 뚜껑이 있으면 바람이 타는 理由는 불어오는 바람이 建物の 立體面에 부닥치면 부닥친 바람은 地面으로 갈곳이 없으므로 左右와 위로 風向이 바뀌어 進行 한다. 그때 위로 올라가는 바람이 굴뚝 뚜껑에 부닥치면 자연 對流하는 굴뚝속에 風壓이 加하여 바람이 탄다. 이때 불은 윗층에서부터 심하게 내게 된다. 또 하나는 高層建物 굴뚝 높이도 위에 물탱크등 突出部 높이보다는 30cm 程度는 더 높아야 바람이 타지 않는다. 여기에 부언해 둘 것은 온돌構造(경사 및 습기) 合理的으로 잘되어 불이 잘 들어 갈때와 비교할때 전자는 多少의 風壓이 있어도 밀고 나가게 되고 후자는 조금만 風壓이 加해도 불이낸다 즉 바람을 탄다.

4. 溫突굴뚝은 무슨 작용을 하나

一般常識으로는 굴뚝이 높을수록 그에 正比例

하여 연기를 잡아 당겨 주어 불이 잘 들어 간다고 생각하고 있다. 工場이나 작은 단간 방 등에는 고래 밑바닥에서 올라오는 습기가 전혀 없거나 상시나 일시라도 습기를 除去한 방이라면 위에 말이 틀림이 없다. 그러나 일반가정 溫突로서는(現在 施工方法으로는) 도저히 고래 밑바닥에서 올라오는 습기를 완전히 없앨 수 없고 또 燃料 自體의 水分을 없앨 수 없는 고로 특히 外溫이 높은 여름철에 간혹 때는 방등은 저기압시는 높은 굴뚝 일수록 불이 내고 시세우게 된다. 이럴때 굴뚝 밑에 구멍을 뚫어 주면 煙氣는 잡아 당겨 준다고 생각하던 높은 굴뚝으로는 한나도 올라가지 않고 밑에 구멍으로만 전부 나오는 동시에 아궁이 쪽은 시세우거나 내는 것이 전혀 없어진다. 그 다음은 구멍으로 나오는 煙氣는 전혀 나오지 않는다. 이런것을 보면 습한 지대나 저기압시는 溫突굴뚝은 높을수록 굴뚝 속이 누진관계로 굴뚝높이에 正比例하여 空氣가 무거운 고로 불이 내고 시세우게 된다. 신실은돌은 고래 밑 바닥이 습한 관계로 바람타는 것을 방지하기 위하여 굴뚝을 높이면 저기압 때에는 불이 더 내고 저기압을 방지하기 위하여 그 下部 구멍을 개방 해 두면 바람이 탄다. 2個長방 程度라도 2~3년간 고생하는 예가 많다. 그러므로 굴뚝 하부에 구멍을 두는 것은 소제시 사용하는 過去 生覺을 바꾸어 습기 및 저기압 調節에 使用함이 적합 할 것 같다. 위에 말과 같이 가정 굴뚝은 바람타는 것을 방지 할 최하 높이 이상을 한다는 것은 돈 더들여서 被害를 입는 結果가 된다. 습한지대에도 불이내면 굴뚝만 높이면 해결 된다고 하는 생각은 잘못이다. 밑이 조강하고 경사도가 많고 高熱과 熱量을 많이 사용하는 工場用과 습하고 경사도가 적고 低熱에 적은 熱量을 사용하는 家庭用과 같이 해서 안되는 것과 습기관계를 무시하고는 完全한 溫突이 될 수 없다는 것이다. 온돌 굴뚝은 무슨 작용을 하나 하는 問題도 생각해 볼 필요가 있다.

이것을 列舉하면 다음과 같다.

- 1) 바람타는 것을 막아준다.
- 2) 집 끄시는 것을 막아 준다.
- 3) 外氣 冷氣의 차단으로 空氣와 熱의 對流를 助力해 준다.

※ 시세운다는 말은 한방에 아궁이 두개이상 있을때 한 아궁이에 불을 때면 煙氣가 굴뚝으로 나가지 않고 때지 않는 열 아궁이로 나오는 것을 말한다.

5. 溫突과 燃料

(가) 온돌의 수명

온돌은

ㄱ) 고래 및 연도와 굴뚝에 끄스름이 달리거나 재가 채여 구멍이 메여 못쓰는 경우.

ㄴ) 細石 또는 괴임돌등이 빠져서 구들장이 내려앉거나 깨져서 늘거나 구멍이 나서 못쓰는 경우로 대별 할 수 있다.

前者는 무연탄을 사용할때는 그 수명이 무한이라고 해도 무방하다. 다음은 植物性 燃料는 完全燃燐하면 재도 끄스름도 조금밖에 나오지 않는 것이 원칙이며 특징이다. 오직 식물성 燃料를 사용하는 온돌 수명은 완전연소나 불완전연소나에 좌우된다. 완전연소를 하게 되는 온돌에는 불이 잘들어가야 하고 연료가 완전 건조하고 불주머니에는 로스틀 장치 가 있어야 한다. 연료의 완전연소만 한다면 10년정도는 견딜수 있다 그러나 우리나라 現實을 보면 불주머니에 연료를 댄다는 것보다 끄신다고 해야 타당할까 한다 다시 말하면 불주머니 속에 새까만 재는 재가 아니라 숯이다. 불완전연소로 在來式온돌의 그 큰 고래에도 불과 2~3년이면 완전히 막혀 다시 뜯어 놓게 된다.

유연탄, 마세크 油類등은 고래가 잘메이는 큰 결점이 있다. 加熱은 잘 되지만 끄시름이 심한 관계로 수명면에서 불매 온돌용에는 적합치 않는 연료라 하겠다.

後者의 경우 허튼고래에 심하고 괴임돌을 사용한 것이 그 다음 간다. 괴임돌을 없이하는 筆者 考案 築造온돌과 組立온돌은 이런 걱정이 없다.

(나) 燃料의 種類

온돌에 사용되는 연료를 크게 나누면 植物性 燃料와 鑛物性燃料 두종이 있다. 이것을 구체적으로 나누어 보면

植物性燃料

林産燃料……장작, 지엽, 잡초, 낙엽, 톱밥 기타.

곡초燃料……벼짚, 보리짚, 밀짚, 조짚, 콩대, 수수깡, 옥수수대, 기타.

곡피연료……왕겨, 기타.

鑛物性燃料

무연탄, 유연탄(갈탄, 半역청탄, 역청탄.)

복스, 토탄, 마세크, 기타.

유류(석유, 경유, 중유, 폐유, 기타.)

6. 各種 既成建物에 有益한 고래 및 굴뚝 決定法 (築造溫突 例示)

우리나라 既成 建築구조와 溫突방의 構造가 대개 집집마다 방마다 구조와 제반 조건이 같지 않다. (現 단계로서는 新築도 마찬가지다) 이 많은 種類들 일일이 예시하기는 곤란한 관계로 全國적으로 제일 많이 使用되고 있는 형과 溫突로서 參考가 될만한 것을 圖面 부호에 依하여 說明해 보기로 한다(제 6, 7, 8, 9도 參照).

① 작은 單방고래는 復式 줄(列)고래로 하는 것이 굴뚝 放熱을 감소하며 熱의 利用을 효율적으로 하고 冷却이 더디며 판자로 만든 굴뚝이라도 화재의 염려가 없고 바람 안타는데 도움이 된다. 이때 留意한 點은 굴뚝쪽으로 돌아나가는 고래는 東쪽이나 南쪽에 두는것이 이상적이다.

② ①과 같은 원리로서 炊事를 겸용하고 부엌 밖에 (여름철에 한대술(화덕))을 別途로 걸지 않고 한부엌 부뚜막에 술을 하나 더 걸어 별도의 때뚝과 비, 바람막이 設備가 없이도 연중 平安하게 이용 할 수 있는 設計이다. 적은 식구나 經濟的 생활에는 적합하다고 본다.

③ 건물구조 또는 위치상 부득히 이러한 設計를 하지 않을 수 없는 때가 있다. 중심熱이 높은 무연탄 사용은 좋으나 식물성 燃料 사용시는 굴뚝 放熱이 좀 많아 불합리한 점이 있다.

④ 우리나라 農村 中小都市 번두리에 제일 많은 두개 長방(3.5~4坪정도)이다. 復式 줄 고래로 한것은 굴뚝 放熱을 막게한 것은 좋으나 무연탄 使用때 돌아오는 고래가 太陽의 혜택을 입는 東南쪽이 될 때는 무방하다. 냉한 西北쪽이 될 때는 그 고래 위가 冷하기 쉽다.

⑤ 줄, 허튼고래를 混用 한때는 식구가 많아서 방 全體를 使用한때는 유리하고 적은 식구때는 左右 아궁이를 相通 못하도록 방의 반반씩 부

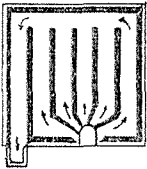
담시키는 것이 좋다. 參考로 부연 할 것은 植物性燃料 사용에는 圖面과 같이 굴뚝 가까운 고래 등은 누여서 꿰고 먼쪽은 세워 꿰음으로서 불길은 고루 가게 된다. 그러나 무연탄일 경우는 힘이 드는 고로 난방은 레루식 아궁이 하나에 부가하고 炊事用으로 고정식 아궁이를 두 고래정도 부담시켜 施工하는 것이 暖房이나 炊事に 불편이 없다.

⑥ 이 구조는 보조 아궁이를 두어 봄, 여름, 가을에는 아궁이를 밀봉하고 겨울철에만 개방하여 다소 보충해줌으로 방세개를 가장 적은 燃料로써 평등한 가열을 할수 있다는 것이 長點이다.

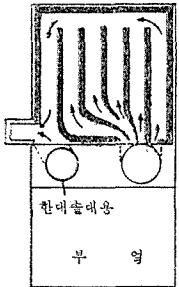
⑦ 7자방 세개를 圖面과 같이 둘로 나누어 加熱하는데 윗방을 나누어 부담시킴으로 부가가 고루되고 아래 윗방의 溫度 차가 크지 않다. 굴뚝은 하단에서 높이 60cm 정도만 두개로 나누어 주고 위에는 하나로 하므로 건설비의 절약, 부지 절약, 放熱防止, 燃料節約, 手苦減退, 비, 막이 美觀등이 유리 한 뿐만 아니라 食口 移動이

제 6 도

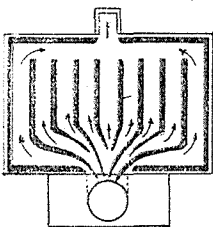
① 합실단방 복식 줄고래



② 취사겸용단방 복식 줄고래

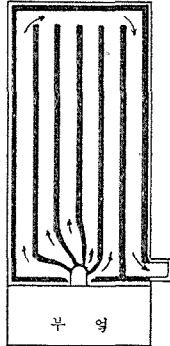


③ 취사겸용긴방 단식 줄고래

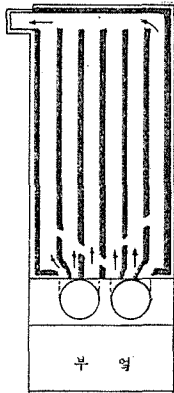


<제 6 도>

④ 합실긴방 복식 줄고래



⑤ 취사겸용긴방 단식 줄고래



심한 집이나 여관 하숙집에는 한쪽만 때여주면 윗방까지도 한, 두, 사람 정도의 손님은 받을수 있는 長點이 있다. 비단 7자방이 아니고 일자방 세개가 연결해 있어도 마찬가지다. 부엌에 아궁이가 꼭 두개라야 한다는 것도 아니다 한 개라도 무방하다.

⑧ 긴방과 단방을 각, 複式고래로 하고 굴뚝은 ⑦에서와 같이 한다. 아궁이가 전부 부엌에 있는 점이 또 便益하다. 긴방 아궁이를 한개로 하는것도 무방하고 무연탄을 사용한다면 레루식으로 하는 것이 適合하다.

⑨ 긴 일자 건물의 중앙에 부엌을 둘때에 一例를 表示한 것이다. 그 이득은 ②와 ⑤의 說明과 같다.

⑩ 방 네개가 四자형으로 집단되어있을 경우 左右「가, 고래」와 中央만 줄고래로 하고 기타는 줄, 허튼고래를 혼용하여 中央 한 아궁이에만 불을 때여 加熱하여도 어느정도 방 네개의

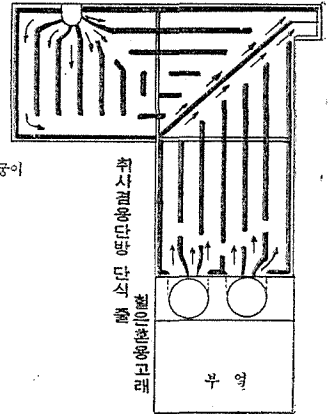
제 7 도

⑥ 합실긴방단식 줄고래



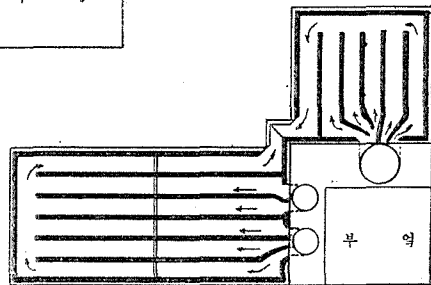
브크아궁이

⑦ 합실긴방 단식 줄고래



취사겸용단방 단식 줄고래

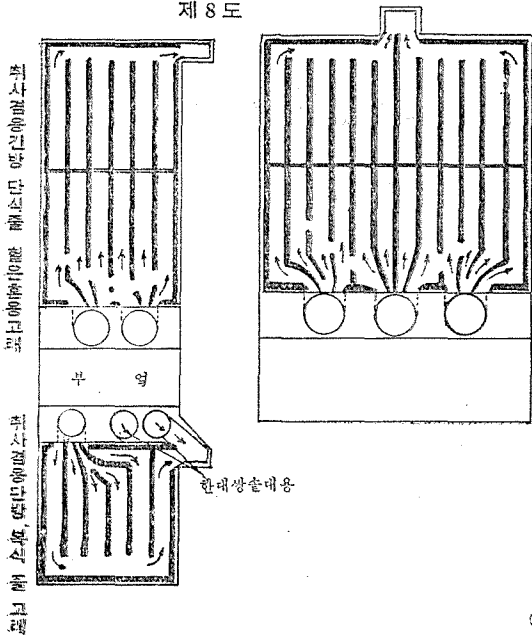
⑧



취사겸용 긴방 복식 줄고래

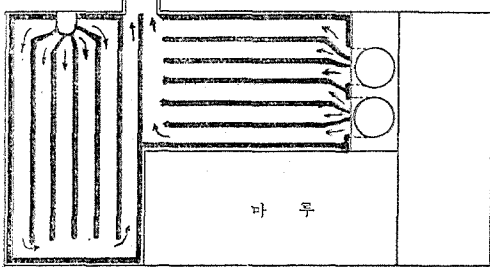
<제 7 도>

제 8도



⑩ 취사겸용 상긴방 단식줄 불은중앙고래

취사 겸용 긴방 단식 줄고래



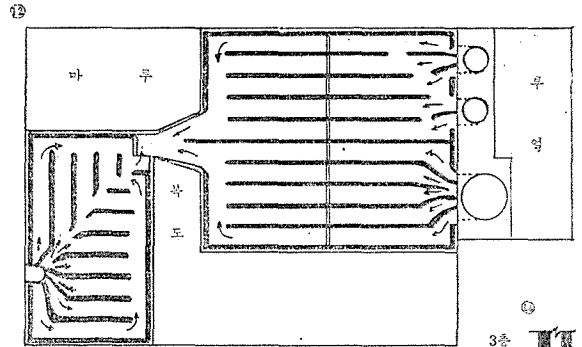
<제 8도>

加熱이 된다는 점이다.

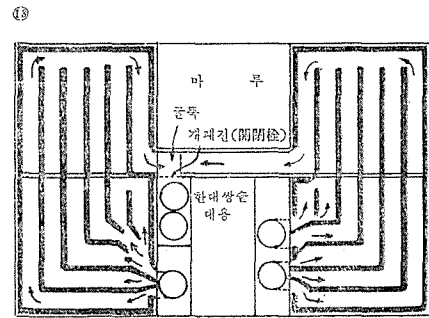
⑪ 이 구조는 다소 다르나 그 원리는 ⑧과 같고 방 配置 關係로 함실아궁이가 외부에 있는 것이 다르다. 이것 역시 부엌쪽 아궁이를 하나로 해도 무방하다.

⑫ 한 건물에 굴뚝 여러개를 두지않고 마루 밑으로 煙道를 通하여 방 다섯개의 아궁이 네개를 한굴뚝(밑에만 나누어 줌)에 병합할수 있고 굴뚝을 건물 中央에 둠으로 煙道가 最短거리로 되고 또 굴뚝의 材料가 적게들고 미관에 구애를 받지 않고 지붕의 물 받는 율이 적으므로 불막이 시공이 용이하고 조강한 위치라 불이 잘 빠이는등 유익한 점이 많다. 그리고 「맞선 줄고래」 一例를 表示한 것이다.

⑬ 굵은 고래에 半復式고래를 例示하고 한 부

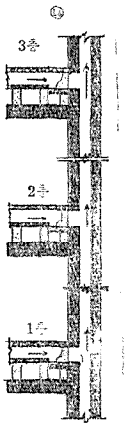


취사 겸용 긴방



취사 겸용 긴방구분 반복식줄 고래

<제 9도>



고층 굴뚝 입체 병합 단면도

엍에 暖房과 炊事用(火德) 아궁이를 집중시키고 부엌쪽에 굴뚝(밑은 나누어 줌)을 병합한것이 특색이며 炊事專用(火德)에 불을 때므로해서 양쪽 두개 긴방에 불이 더 잘들어게 되어 윗목까지 따뜻하게 되는 表示다 火德을 같은 부엌에 두는 長點은 ②와 같고 굴뚝을 中央에 둔것은 ⑫에서 說明한고로 여기서 생략한다. 여기에 注意할 것은 火德을 使用않을 때는 煙道구멍을 막아 주는 것이 좋다.

⑭ 위에 말한것은 굴뚝을 평면병합을 表示하였으나 여기는 高層建物の 上下層을 立體병합한 表示이다. 방마다 굴뚝을 별도로 낸다면 高層이라 단층보다 그 경비와 미관상 처리가 곤란함으로 이 方法이 좋을 줄로 안다 여기에 參考로 적어보면 연도들 ㄴ자형으로 上向으로 하면 올라갈때는 유익하나 바람이 逆流한 경우는 直接 받아들여 불리하다 굴뚝밑 구멍을 닫아두면 或 逆風이나 저기압 때는 온돌에 직접 그 영향을 받아 불리하고 開放해 두면 冷氣 침입으로 방고래의 對流에 방해가 되는 점이다.

(次號에 連續)