

863476

SMD



E. T. 薩莫达耶夫 著

建筑物立面装饰

建筑工程出版社

建築物立面裝飾

高履泰譯

建筑工程出版社出版

• 1957 •

內容提要 本書系闡述建築物立面裝飾的主要形式,介紹有關立面的技術操作和修繕方面的知識并敘述多層和高層住宅、建築的飾面工程。

本書可供建築機構和修繕機構工程技術人員參考。

原本說明

書名 ОТДЕЛКА ФАСАДОВ ЗДАНИЙ

著者 Е.Т. Самодаев

出版者 Государственное издательство литературы по
строительству и архитектуре

**出版地点
及年份** Москва 1953

**建築物立面裝飾
高履泰譯**

*

建築工程出版社出版 (北京市阜成門外南里士路)

(北京市書刊出版業營業許可証出字第 052 号)

建築工程出版社印刷廠印刷 • 新華書店發行

書号551 字數49千字 850×1168 $\frac{1}{32}$ 印張 2 $\frac{8}{15}$

1957年7月第1版 1957年7月第1次印刷

印數:1—1,000册 定價(11) 0.60元

目 錄

緒 言	4
I. 建築物立面的裝飾	6
1. 建築物立面的裝飾形式	6
2. 立面裝飾的准备工作	10
3. 立面的粉刷	11
4. 有色砂子灰	20
5. 拉毛灰	22
6. 斬假石抹灰	24
7. 用抹灰做成的立面建築裝飾	27
8. 天然石料的飾面	29
9. 裝飾混凝土飾面	34
10. 陶器飾面	41
11. 大型預制板飾面	48
12. 在冬季條件下立面的裝飾	51
II. 對於建築物立面裝飾的養護	53
1. 裝飾的缺陷及其防止和消滅的方法	53
2. 預防修繕	57
3. 恢復修繕	59
4. 修繕工程的組織	62
5. 修繕工程用的腳手架	65

緒 言

在苏联，住宅和公共建筑物的建設正在不断地、逐年地扩展着。

苏共第十九次代表大会关于第五个五年計劃的指示規定了居住面积約为1亿零5百万平方公尺的建筑工程。

随着建筑工程量的大量增加，人們对于所建造的建筑物立面的建筑艺术裝飾的要求也在迅速地提高。在这方面，莫斯科新建的多层和高层建筑物是鮮明的实例，这些建筑物是用陶器、裝飾混凝土、合成石料及其他耐用材料裝飾的，因而，显得更加壯丽和美观。

提高对建筑物立面的建筑艺术裝飾的要求，實成建筑工作人員不仅要竭力改进和广泛运用已被采用的，用飾面材料裝飾建筑物立面的先进方法，而且要寻求新的有效方法以及裝飾材料，并要設計一些更完善的工廠预制配件和結構。

所以，在新的五年計劃中，在建筑工业工作人員的面前摆着巨大的任务，即“大力增加工廠预制的新式的以陶瓷、石膏、混凝土和鋼筋混凝土制成的，用于裝飾和飾面的上等建筑材料、配件和結構的生产，以促进建筑工业的进一步工业化，降低建筑成本，改进建筑物和構築物的建造和使用的質量”。①

建筑物立面裝飾的長期保存，乃是一項具有重大国民經济意义的任务。

苏联拥有許多具有巨大历史意义的建筑遺產。这些遺產和其他具有高度艺术裝飾的建筑物立面，必須妥善地加以保存，及时地加以修复，而且需要提高質量。

建筑物立面的修繕和修复有着特殊的意义，因为只有在正确

① 蘇共第十九次代表大會關於1951—1955年發展蘇聯第五个五年計劃的指示。國家政治書籍出版社，第11頁，1952年版。

的技术操作下,才可以保证立面和整个建筑物艺术装饰的耐久性。

本书所叙述的系莫斯科各建筑机构与修缮机构在建筑物立面装饰和修理方面的经验,其目的在于使这些经验能在苏联的其他建筑工地上加以运用。

建築物立面的裝飾

1. 建築物立面的裝飾形式

建築物立面上的任何外部裝飾的功用，除了建築藝術風格上的裝飾任務之外，還在於保護建築物的主要結構不受外界的大氣影響，從而延長這些結構及整個建築物的使用年限。

所有立面的裝飾形式，除了用主要筑牆材料粉刷外，還可以分為兩大類：

- 1) 採用抹灰裝飾立面；
- 2) 採用以各種材料飾面的方法裝飾立面。

立面的抹灰又可以分為兩類：完工後需要粉刷的簡單抹灰和以後不需要粉刷的裝飾抹灰。

抹灰又根據不同的因素分為：

1) 按照砂漿成分中膠合材料的種類，分為：石灰抹灰、石灰水泥抹灰和水泥抹灰；

2) 按照裝飾形式，分為：光面抹灰、粗面抹灰和虎皮石粗面抹灰或整石粗面抹灰。

根據所使用的材料和裝飾方法進行劃分所得的裝飾抹灰的分類法是由蘇聯建築科學院裝飾工程實驗室提出來的，按照這種分類法裝飾抹灰可以分為：

- 1) 斬假石抹灰；
- 2) 拉毛灰；
- 3) 砂子灰，或更確切些說，有色砂子灰。

建築物立面的飾面可以用天然石料和合成石料、裝飾混凝土（作成人造石板 and 各種建築配件的形狀）、陶器、面磚及飾面磚等做成。

根據施工方法立面的飾面可以分為：與砌築同時進行的飾面

和在砌成的牆上进行的飾面；而根据材料的尺寸則可分为：單件飾面和大型予制板飾面。

選擇某种立面裝飾的形式和施工方法是根据建筑艺术、建筑技术以及其他的要求而决定的，全面地叙述这些因素將超出本書所叙述的范围。

由于受到按照造价和劳动量对所采用的立面裝飾形式进行扼要分析的限制，可以指出：这些指标的变化范围是极其广泛的（表1）。

各种立面裝飾技术經濟指标的比較（以百分比計）（木結構建築物
立面抹灰裝飾的造价和劳动量作为100%）

表 1

裝 飾 種 類	造 價 %	勞 動 量 %
粗面石和勾縫.....	80	235
砌面磚和勾縫.....	41	95
木結構的立面抹灰.....	100	100
石結構的立面抹灰.....	84	85
木結構的立面用普通砂漿做成粗面抹灰再施以粉刷.....	133	175
石結構的立面，處理同上.....	121	165
立面抹成平整的拉毛砂漿.....	250	183
同上，但做成開縫的整石.....	410	445
同上，但做成長條的整石和條石.....	1080	1770
立面抹成平整的大理石渣.....	251	215
同上，但做成開縫的整石.....	410	475
同上，但做成長條的整石和條石.....	1150	2040
用石灰粉刷簡單的立面成爲兩種色調.....	7	20
同上，但粉刷複雜的立面.....	9	40
用可賽銀塗料粉刷簡單的立面成爲兩種色調.....	32	105
同上，但粉刷複雜的立面.....	41	195
在普通質量的工程中用面積爲0.25平方公尺的淨刻的花崗石板飾面.....	5550	510
同上，但在工程質量提高時.....	6030	1385
同上，但在工程質量最高時.....	6560	2260
在普通質量的工程中用面積爲0.25平方公尺的磨面的花崗石板飾面.....	14370	1545
同上，但在工程質量提高時.....	14900	2420
同上，但在工程質量最高時.....	15350	3295
用面積爲0.25平方公尺的淨刻的石灰石板飾面.....	2950	450
同上，但用面積爲0.08平方公尺的石板.....	3080	680
用面積在0.15平方公尺以下的磨面大理石板飾面.....	3720	475

造价低而劳动量最小的立面裝飾就是石灰粉刷。用可賽銀顏料的立面粉刷和构縫的立面砌磚，以及进行普通抹灰后再粉刷，在造价和劳动量方面也大致相同。

裝飾抹灰时常用于立面裝飾。

裝飾抹灰的特征就是：由于裝飾工作的复杂，因而增加了施工时的工程劳动量。例如用“拉毛”处理的拉毛灰的造价只較光面抹灰貴4.2倍，而它的劳动量較光面抹灰大9.6倍。

如果从比較分析中把質量特別好的飾面除去，那么，最繁重的建筑物裝飾就是下述裝飾抹灰：做成粗石和条石的斬假石抹灰和拉毛灰。由于抹灰工程劳动量的巨大、施工的复杂、潮湿过程的存在以及其他缺点，因而常常以飾面来代替抹灰，这样，就能够高度地利用工业化方法和縮短施工期限。飾面工程的劳动量通常較裝飾抹灰的劳动量低 $\frac{1}{3} \sim \frac{1}{2}$ 。

在选择这些立面裝飾的某种形式时，除了技术經濟指标以外，还应该考虑到裝飾操作的特性。

任何立面裝飾在或多或少的長时期內都会丧失自己的裝飾質量和强度。斬假石抹灰具有最大的耐久性。例如：很多年以前用斬假石抹灰的基輔車站和莫斯科中央电报局至今仍有很好的立面。

用拉毛砂漿抹好的立面也能保存得較久，用有色砂子灰裝飾的立面就不能保存得長久，虽然它們的使用期限較短，可是它們現在已經需要重新修繕了。

修繕裝飾的造价常常是建筑物使用总价額中一笔相当大的消耗款項。正如莫斯科建筑物的实际經驗所証明的一样，在大城市中，立面的石灰粉刷，大約每隔 2~3 年就需要修繕一次，而有时——当对粉刷的裝飾質量要求很高时——需要年年修繕。虽然石灰粉刷的造价不高，可是这样頻繁地修繕它，是非常不經濟的。

用天然石料、陶器、面磚和砌面磚做成的飾面在几十年中修繕一次，較用石灰粉刷頻繁地修繕便宜；同时，建筑物立面的这种飾面提高了作为圍护結構和承重結構的牆壁技术質量和質量，增加了它的耐久性，因而，也增加了整个建筑物的使用期限。

飾面的耐久性,除了依据裝飾材料的强度以外,还要依据竣工工程的质量和正确地做出鑲貼物的支撐結構而定。

从这种观点来看,說明所采用的結構鑲貼方法时,可以指出下列几点。

用任何材料(天然石料、裝飾混凝土等)鑲貼砌成的牆壁时,各种形狀的金屬系件及灌在牆壁与鑲貼材料之間的砂漿层可以作为將它們支撐在牆壁上的工具。最初,在得到必要强度的砂漿以前,金屬系件是紧固鑲貼物的主要联系,而在施工时还可以作为安裝構件。以后,稳固砂漿层的作用就添加到金屬系件的作用上去了,但是它們的協力合作繼續得并不長久。处在牆壁和鑲貼物之間的砂漿层最初具有很好的附着力,經過一些時間,在随季节的屡次凝固和融化之后,就失去它的附着强度。此外,灌在牆壁和鑲貼物之間的砂漿,由于牆壁的不平整就常常塞住而構成空气层,以致更加减弱它的附着力;因而金屬系件便是板与牆壁間的唯一支撐。但是,經過一些時間,金屬系件就生鏽了,逐漸失去效用,因此,必須采用貴重的不銹鋼。

同时必須指出:在这种結構的設計情况下,由于鑲貼材料后面有很厚的砂漿层,故在鑲貼物上会发生析出鹽类的現象。

这个砂漿层就是发生析出鹽类的根源,而且是将鹽类由牆壁傳到鑲貼物表面上的良导体。这样的鑲貼方法是很不方便的,因为需要設置价值昂貴的手脚架。

边砌筑边鑲貼的方法沒有上述的缺点,因为飾面板由于本身的砌筑而稳固起来,并不用金屬系件及砂漿填灌,所以就沒有析出鹽类的各种現象,同时不需設置外手脚架,这些工程一年四季都可施工,因此,这种方法和上述方法相比較是最有效的一种。

普通的飾面方法有一种共同的而且很重要的缺点,就是:这种方法費工,因为飾面板和砌块是論件鋪貼的。

在建筑工程中裝設有載重量大的起重机,就能够在最近实行新的大型预制板的立面鑲貼方法,这种鑲貼方法在莫斯科高层楼房的建筑物中曾經初次試用过。

这种完全工业化的方法使鑲貼时的劳动生产率提高了許多倍,因为,飾面板和砌块的极其繁重的論件鋪貼方法可以由安裝現成的大型配件来代替。予制板可以在砌牆的时候安裝,也可在牆壁砌成后安裝。

予制板可以在金屬或鋼筋混凝土的模板內制造,由于制造时的精确性很大,因此,配件就完全能够互相代替。此外,制造予制板的工业化方法能够使施工过程机械化,这样,也就能够降低建筑工程的造价。

2. 立面裝飾的准备工作

在建筑物造好以后进行裝飾的情况下,为抹灰或鑲貼而做成的表面的質量对建筑物立面的裝飾質量和造价有很大的影响。

應該严格地遵守确定裝飾立面准备程度的技术规范。

必須檢查一下窗洞是否已經一一沿着一条垂綫布置好,同时还必須校正壁柱棱角的垂直度,壁柱的寬度以及其間的距离。

應該校正建筑物的轉角,因为在轉角处甚至与垂直綫有点极小的偏差也会引起以后放样板时的困难。

同时还必須檢查腰綫、台口綫、勒脚以及立面的其他水平綫条的水平程度。

用抹灰制造裝飾立面时,應該特別注意表面上抹灰被复层的加固。

應該記住:厚抹灰层具有相当大的重量,而且,如果它和表面的附着不够坚固或有破裂現象的話,能够发生很大的危險。

这种立面抹灰必須用敲打的方法定期加以檢查并且去掉附着不牢的被复层。

用抹灰繼續制造裝飾建筑物立面的表面,主要在于涂抹或抹平所准备的抹灰被复层,該被复层用作裝飾层的垫层。

准备层通常按照裝設在建筑物所有轉角上、壁柱的轉角上、沿着窗洞各面、在立面的各項垂直綫条和水平綫条範圍內的样板上进行涂抹。在窗間牆壁寬度相当大的情况下,便裝設附加样板,这

样板只可确定抹灰准备层的厚度；至于抹灰裝飾层就不必用样板来涂抹了。

准备层所用的砂漿成分依照所采用的裝飾种类而定，并且應該比較坚固或在强度上与裝飾层相等。在水泥膠合材料做的裝飾层下面涂抹由石灰砂漿做的准备层是不許可的。准备层由噴洒的一层及根据凝固程度順序涂抹的一层或数层的底层做成。

抹灰表面的湿度对于被复层及表面的附着强度，特别是噴洒的附着强度，有很大的影响。

为使正在抹灰的表面不致吸去砂漿中所含的便于噴洒用的水分，應該在抹灰前一个半小时内用水湿润干燥的表面，并适当地把它浸湿，因为在极湿的表面上砂漿不能貼住，而在涂抹时还易溜下。正因如此，應該浸湿必須抹灰而被日光晒干的表面。在天气炎热而晴朗的日子里，抹灰工程就不應該进行。在炎热干燥的天气中，必須保护新做成的抹灰，以免干得过早，而妨害砂漿的正常凝固。最好在脚手架外面設置由层板或防水布做成的保护区；如果这样做仍不合适，那么，就應該浸湿已做好的抹灰部分。在涂抹底层时，最后一层應該用特制的抓子刻划成为深4~5公厘的水平波紋綫。

砂漿的制造、运输和在表面上的涂抹可用普通方法及抹灰工程施工时通用的机械来进行。

3. 立面的粉刷

下列的粉刷涂料对于已經抹灰的建筑物立面的大規模粉刷工程是最适用的：

- 1) 石灰；2) 石灰水泥；3) 石灰氯氧化合物；
- 4) 矽酸鹽；5) 高氯乙烯化合物。

1) 石灰涂料是粉刷的簡單形式之一；它最适用于粉刷普通的石灰抹灰。依据建筑艺术的要求，这种粉刷也采用在巨大的建筑物上。例如：在裝飾大剧院的立面时，这种涂料曾經有成效地被利用过(图1)。

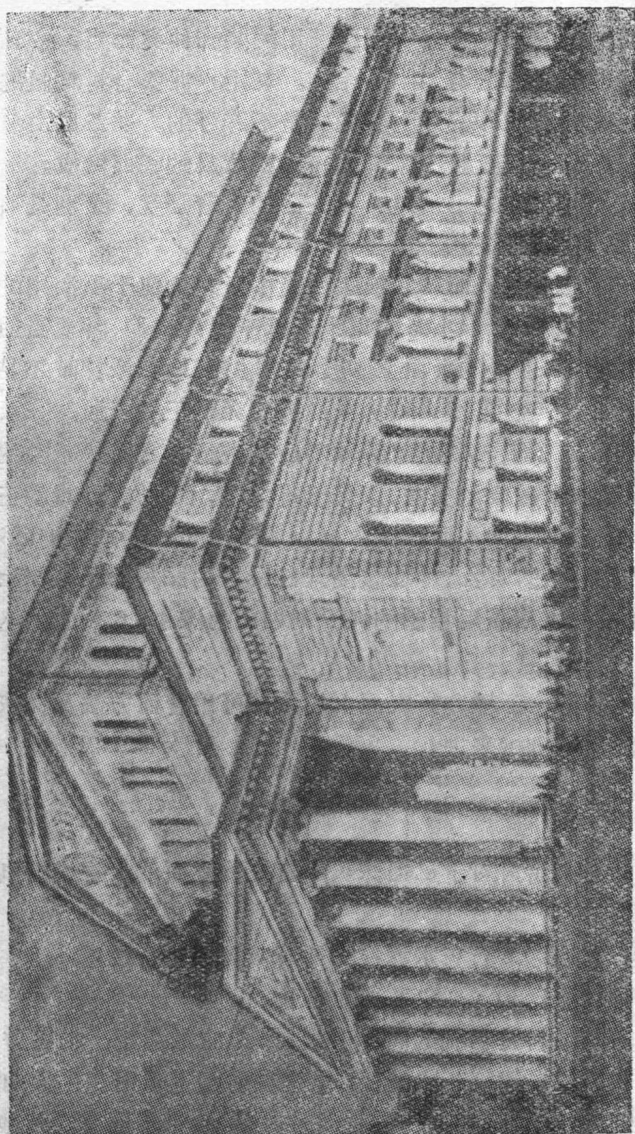


圖 1 用石灰塗料裝飾的大劇院建築物的主要立面

用石灰粉刷涂料进行粉刷的程序由下列操作組成：

- 1) 用水充分地湿润表面至潮湿状态为止；
- 2) 根据表面的状态用石灰肥皂液打底一次或兩次；
- 3) 粉刷兩次。

10公升的石灰涂料的配合比如下(重按公斤計)(表2)：

石灰涂料的配合								表2
塗料名稱	生石灰	水 硬 熟石灰	石灰漿	食鹽	天然乾性油 或“人造乾 性油”	顏料	肥皂軟膏	粗 肥 皂
生石灰粉 刷 塗 料	1.2—1.5	—	—	0.1	—	—	—	—
同 上	1.2—1.5	—	—	—	0.06	按照指 定的顏 色	—	—
水硬石灰的 粉刷塗料	—	2.5	—	0.1	—		2.5—5.0	—
石灰漿的 粉刷塗料	—	—	2.5—3.0	0.1	—		—	—
做底層用 的 石 灰 肥 皂 液	1.2—2	—	—	—	0.05—0.03	—	—	0.15— 0.20

当用干性油、肥皂、生石灰制造涂料时，生石灰需用三倍数量的水加以熟化，并且在熟化时将肥皂液和干性油液慢慢地加入其中。

在天气炎热时，尤其是在日光直射下不宜用石灰 粉刷涂料粉刷建筑物立面。

2) 石灰水泥涂料最适于粉刷用石灰水泥砂浆和水泥砂浆抹灰的建筑物立面。

为了制造10公升的石灰水泥粉刷涂料就需要：石灰漿为3.0公斤、白色水泥或浅色水泥为0.3~0.5公斤、細石英砂为0.07~0.1公斤、食鹽为0.2公斤，顏料根据所指定的色彩而定；所加的水量至得到需要的稠度为止。

在制造涂料时，最初用水泥和顏料做成干燥的混合物，在將它

們仔細地攪拌時，就把石灰漿加入在這混合物中，而食鹽則以預先做成的溶液狀態來添入。用這種塗料粉刷的操作方法和用石灰塗料粉刷的情形一樣。

3) 石灰氯氧化合物粉刷塗料可用來粉刷無論是用普通石灰抹灰，或是用石灰水泥抹灰和水泥抹灰所裝飾的建築物立面（圖2）。



圖 2 用石灰氯氧化合物塗料裝飾的建築物立面

石灰氯氧化合物塗料與普通石灰塗料不同，它具有更迅速的凝固期間，對於抹灰有良好的附着力，有高度抵抗大氣侵蝕的性能並且不致被水洗掉。故在立面蒙受塵土以後，就可以用水把它清洗，因而，可以大大延長粉刷薄膜的使用期限。

石灰氯氧化合物粉刷塗料就是多鹽基性氯氧化鈣、游離性石灰、耐鹼性顏料以及耐水攪合料或沒有該攪合料的混合物。通常可以將它們做成乾燥的狀態；並可分為：

(1) 耐水氯氧化合物粉刷塗料，該種塗料含有百分之一的

耐水攪和料——石灰肥皂、脂肪酸或環烷酸；

(2) 石灰氯氧化合物粉刷涂料,其中不含有耐水攪合料。

兩種粉刷涂料可以單獨使用或在使用之前攪合。

干燥的石灰氯氧化合物粉刷涂料有各種顏色,它是由熟石灰、氯化鈣、礦物性顏料以及固體肥皂和液體肥皂(表3)制成。

氯氧化合物涂料的配合(以重量比計)

表 3

塗 料	每一成分 的熟石灰	脫 水 氯 化 鈣	溶解氯化鈣 (67%)	液體氯化鈣 (34%)	粗 肥 皂	水
脫 水 氯 化 鈣	97.0	7.0	—	—	1.0	16.5—25.0
溶 解 氯 化 鈣	97.0	—	9.0—12.0	—	1.0	14.0—16.0
液 體 氯 化 鈣	97.0	—	—	18.0—24.0	1.0	5.0—7.0

沒有耐水攪合料的白色干燥石灰氯氧化合物的粉刷用下列方法制造。

在有旋葉的攪拌器中倒入熟石灰和氯化鈣溶液,然後進行攪拌,因而發生形成多鹽基性氯氧化鈣的作用,並放出大量的熱;一直到指示作用已經結束的混合物溫度還未下降以前,各種成分的攪拌仍然繼續進行。溫度下降後停止攪拌,白色干燥粉狀的氯氧化合物粉刷涂料就進入振動篩內,並且送往料斗內儲存,或分裝於厚紙袋中,以便輸送到倉庫中或供應使用者。

為了得到耐水石灰氯氧化合物涂料,可在攪拌器中攪入耐水攪合料。

為了制造這種攪和料,就把切成小塊的固體肥皂或液體肥皂裝在普通有旋葉的攪拌器里,並且在器中將它用熱水溶化。然後在攪拌肥皂溶液時,可用比重為1.1~1.2的氯化鈣溶液來處理,並且使肥皂與氯化鈣溶液成為1:2的比例。在攪拌器中仔細地攪拌以後,就攪入剩余的熟石灰,以便形成稀漿,這稀漿也是耐水攪和料。為了得到各種顏色的石灰氯氧化合物粉刷涂料,可在盛有現成粉末狀的白色氯氧化合物涂料的攪拌器內攪入顏料,它的配合

量依据顏色的饱和度按重量計算可能是5%到30%。

在粉刷氮氧化合物顏料以前，要把立面的表面先用水均匀地湿润，在湿润之后經過半小时，就可以粉刷表面的底层；底层直接在被粉刷的目的物上做好，就是把重量相等的水攪入在白色干燥的石灰氮氧化合物粉刷涂料里，并且进行攪拌。

經過一晝夜，就可以用水湿润涂抹好了的底层表面，此后再經過一小时就可以涂飾。

色料可用下述方法制造：把顏料预先放在里面的干燥石灰氮氧化合物粉刷涂料中，在施工开始前10小时內，加以浸湿，并且用等量的水来拌和。然后用水將这一涂料冲淡到需要的稠度，进行一次粉刷。在1平方公尺表面上需用的粉刷涂料是250克。

4) 用液体鉀玻璃制造的矽酸鹽粉刷涂料可以有成效地用来粉刷建筑物立面，該立面是用石灰砂漿或石灰水泥砂漿和水泥砂漿抹灰的。

矽酸鹽粉刷涂料与石灰粉刷涂料的区别是：矽酸鹽粉刷涂料中能够掺入大量顏料而不减低粉刷薄膜的机械强度，它在色彩上和裝飾面上与石灰和石灰水泥的毫无光泽的表面、色泽的深度和透明度并不相同，而接近于壁画的粉刷方法。至于矽酸鹽粉刷涂料的优点就是：用它裝飾的表面所蒙受的尘土不大，同时，即使建筑物立面蒙受尘土也能够定期地用水洗淨，而不致于破坏粉刷薄膜，这一点对于在大工业中心的建筑物立面的使用來說是非常重要的。

矽酸鹽粉刷涂料对于表面具有很大的附着性(粘附)，因此，它就需要可靠的垫层。拙劣的表面(陈旧的抹灰面，严重剝落的抹灰面)能够成为較差的粉刷复盖层，因而，粉刷层就能和抹灰面脱离。此外，矽酸鹽粉刷涂料不能涂刷在新做的石灰抹灰面上，因为：由于石灰和液体玻璃互相强烈作用的结果，粉刷层就会开裂。

为了制造粉刷涂料需要(按重量比計)：鋅白—5，細石英砂—5，工程用滑石—5，白堊—15，液体鉀玻璃(比重1.07—1.21)—45以及顏料——按照指定的色彩而定。