

苏联重工業企業建造部技术局

**在混凝土和砂漿中
采用有机塑化剂暫行指示**

建 筑 工 程 出 版 社

內容提要 本指示包括有关正确选择和使用混凝土和砂浆中有机塑化剂的建議(包括塑化剂的定义及分类、应用范围、制备、使用方法、经济意义等)。

本指示可供施工单位的工程技术人员和建筑试验室的工作人员参考。

本书是根据1955年我国访苏建筑考察团带回的技术资料选译的。

(張国华譯, 田楷, 郭成举校)

原本說明

書 名	ВРЕМЕННЫЕ УКАЗАНИЯ ПО ПРИМЕНЕНИЮ ОРГАНИЧЕСКИХ ПЛАСТИФИКАТОРОВ В БЕТОНАХ И РАСТВОРАХ
制定机关	Центральный научно-исследовательский ин- ститут промышленных сооружений
批准机关	Техническое управление Министерства строи- тельства предприятий тяжелой индустрии
出 版 者	Государственное издательство литературы по строительству и архитектуре
出版地点 及 日 期	Москва—1952

在混凝土和砂浆中
采用有机塑化剂暂行指示
冶金工業部建筑局 譯

*

建筑工程出版社出版(北京市皇城根外南土城)

(北京市書刊出版業營業許可證出字第052号)

建筑工程出版社印刷廠印刷·新華書店經

書號521 字數13千字 787×1092 1/32 頁張

1957年5月第1版 1957年5月第1次印刷

印數1-3,000册 定價(10) 0.16元

統一書號: 15040·521

693
y3

在混凝土和砂浆中 採用有机塑化剂暫行指示

Y—104—51

中央工業建筑科学研究所制定

重工業企業業造部技術局1951年2月14日批准

冶金工業部建筑局 譯

建筑工程出版社出版

• 1957 •

前 言

本指示規定拌制混凝土与砂漿用的某些重要有机塑化剂——如亞硫酸鹽酒精廢液濃縮物、ЦНИПС—1 剂、БС 剂及松脂鈉 (абие тат натрия) 的使用規程。

采用有机塑化剂,可以减少水泥和石灰的用量,改进砂漿和混凝土混合物的和易性,并可提高混凝土和砂漿的抗冻性。

本指示系由中央工业建筑科学研究所混凝土及膠結材料試驗室根据該所1946~1950年所进行的工作、重工业企业 建造部許多建筑公司的施工經驗,以及該所所知的电站部和內务部公路总局各建筑單位的經驗而編制的(技术科学碩士В.И. 索罗凱尔(В.И. Сорокер)編著,技术科学碩士И.М. 弗連凱里(И.М. Френкель)校閱。

一、定義及分類

1. 凡摻入混凝土或砂漿混合物中以減少膠結材料用量、提高混凝土和砂漿混合物的和易性、并能改善混凝土和砂漿某些性能的物质，均称为塑化剂。

2. 塑化剂按其作用的不同可分为：

1) 消散剂——这类塑化剂能促使水泥在混凝土及砂漿混合物中分布得更均匀，因而能提高混合物的流动性(流动度)；

2) 加气剂——这类塑化剂能于攪拌混凝土或砂漿混合物时，在細骨料顆粒的四周生成微小而稳定的空气泡，从而能起潤滑作用。

3. 本指示推荐采用下列各种塑化剂。

消 散 剂

1) 亞硫酸鹽酒精廢液濃縮物(КБЖ)——系一种商品，为深褐色濃液(生产水解酒精或酵母时的廢料)；干燥物質含量平均为50%；

2) 亞硫酸鹽酒精廢液固体濃縮物(КБТ)——系一种固体商品，为蒸发脫水而濃縮至固态的深褐色非晶体(生产水解酒精或酵母时的廢料)；干燥物質含量平均为80%。

3) 亞硫酸鹽酒精廢液粉狀濃縮物(КБП)——系用接触法蒸发脫水而濃縮至固态的淡褐色商品(生产水解酒精或酵母时的廢料)；干燥物質含量平均为90%。

上述各种亞硫酸鹽酒精廢液濃縮物应符合国定全苏标准6003

—51“亞硫酸鹽酒精廢液濃縮物”的要求。

加 气 剂

1) 建筑用木瀝青 (ЦНИПС—1)——系一种商品, 为木瀝青脂酸經苛性鈉中和(皂化)而制成的膏剂;

2) BC剂——系一种含有动物性或植物性中和(皂化)脂酸的粉剂;

3) 松脂皂(液体)或CHB剂(粉剂)——系松脂的皂化物。

二、应用範圍

4. 消散剂宜在下列情况下采用:

1) 当混凝土和砂漿混合物含有足以保証其和易性的膠結材料时, 加入消散剂可以减少水泥用量 8~10% (可以降低水灰比);

2) 提高砂漿和混凝土的抗冻性。

5. 加气剂宜在下列情况下采用:

1) 当水泥活性 A_n 与混凝土标号 M_0 或砂漿标号 M_p 之比值相应为 $\frac{A_n}{M_0} \geq 4$; $\frac{A_n}{M_p} \geq 8$ 时, 可掺用加气剂以提高貧混凝土或砂漿混合物的和易性;

对于150号及低于150号的混凝土和25号及低于25号的砂漿, 可能发生上述情况。此时如采用加气剂, 則混凝土中即无须再掺加石灰、粘土或其它矿物質塑化剂; *

2) 提高混凝土(其中包括水泥矿渣混凝土和砂漿)的抗冻性;

3) 用輸漿泵运送抹灰砂漿时用以节省石灰(以BC剂的效果

最好)；

4) 提高混凝土和砂漿的不透水性及耐蝕性(以松脂皂和CHB剂的效果最好)；

5) 可用以調制修筑多层建築物整體牆及充填各种空心砌体用的輕質水泥砂漿(采用普通砂)。

附注：甲、 掺有加氣劑的砂漿允許用來砌筑三層以下的房屋的承重牆或多層房屋的上三層牆壁。如用掺有加氣劑的砂漿砌筑骨架房屋的牆壁時，其層數不限。

乙、 采用掺有加氣劑的砂漿時，“磚石結構及配筋磚石結構設計標準”(H—7—49)所規定的砌体强度極限，應考慮降低達15%。在個別情況下，當少層房屋的砌体强度即使只降低15%亦不允許，因而必須比普通混合砂漿多用一些水泥時，不應當采用加氣劑。

三、塑化劑的制備

6. КБЖ塑化剂，系用桶裝，КБТ和КБП系用 适合裝运固体或粉狀材料用的盛器包裝运給用戶。

使用之前，須將这些塑化剂加水溶解：液狀和粉狀塑化剂可用温度不低于10°的水，而溶解固体塑化剂用不低于80°的水。所得亞硫酸鹽酒精廢液的濃縮液的濃度 宜为10%(按所含干燥物質的重量計)。

在这种情况下，每制成100公斤10%的亞硫酸鹽酒精廢液水溶液，須用 $\frac{1000}{900+10}$ 公斤塑化剂和 $100 - \frac{1000}{900+10}$ 公斤的水。式中C系商品塑化剂中的干燥物質含量，其值按附录6測定。

如所用亞硫酸鹽酒精廢液濃縮物中的干燥物質平均含量符合第3条規定時，則每制成100公斤10%的水溶液，應取18公斤左右的КБЖ 和82公斤左右的水；或12公斤左右的КБТ 和88公斤左右

的水;或11公斤左右的КБН和89公斤左右的水。

7. ЦНИПС—1 塑化剂系由工廠生产(維特盧日斯基木材化学联合工廠),并裝成小包供用戶使用,每包淨重15公斤。

將每包塑化剂在強力攪拌下溶于200公升的水中(或根据包裝标籤的說明少用一些亦可);水温不应低于80°。

塑化剂亦可用冷水溶解,但視攪拌快慢及强度不同需时約3~5天。

以上述方法溶解好的塑化剂即可拿来使用。当温度为15~20°时,其比重不得小于1.015。

8. БС塑化剂应根据附录1的指示集中調制。

БС粉剂可直接加入砂漿攪拌机(或混凝土攪拌机)中。

9. ЧНВ(中和树脂加气粉)在1952年由造纸与制材工业部木材化学总局瓦赫坦工廠进行生产。

ЧНВ粉剂应在使用前加水溶解直至获得适用濃度为止。

松脂皂(皂化松脂水溶液)应根据附录2的指示集中調制。

四、塑化剂的使用方法

(一) 消 散 剂

10. 混凝土配合比的选择与选择普通混凝土配合比的方法相同。消散剂的掺入量可根据使用目的經試拌确定之。

所有各次試拌的流动性应与混凝土混合物的規定流动度指标相同。

消散剂的掺入量应根据試拌的資料选定。

予先試拌时消散剂用量可根据第11~14各条指示确定。在各种情况下,上述各条所推荐的掺入量均可稍加变更,对細磨水泥可

稍予减少,而对粗磨水泥以及貯存已久的水泥則应稍予增加。

11. 为减少水泥用量而掺加的消散剂,其用量应根据下述条件决定:即掺有消散剂的混凝土7天龄期抗压极限强度与同龄期不掺消散剂的混凝土抗压极限强度的比值不应小于0.90。

試拌时,消散剂掺入量宜取等于水泥重量的0.10、0.15及0.20%^①。掺有消散剂的試拌混合物的水泥用量应随其含水量的减少而按比例降低。

消散剂用量的选定見附录3例題1。

12. 为保持最大允許水灰比而掺加的消散剂,选择其用量时,应以尽量减少混凝土混合物的需水量,亦即以大量节省水泥为条件。同时必須遵守下述規定,即掺消散剂混凝土的七天龄期强度,当水泥的 η ^②值在5以下时,不得小于混凝土标号的75%, η 值为5~10时,則不得小于60%。

試拌混凝土中消散剂用量宜取等于水泥重量的0.20、0.25及0.30%。掺消散剂試拌混凝土的水泥用量应随其含水量的减少而按比例减少^③。消散剂用量的选定見附录3例題2。

13. 为提高混凝土的抗冻性及不透水性而掺入的消散剂,其用量亦应根据尽量减少混凝土混合物需水量这一条件而确定。

試拌混凝土的消散剂用量宜取等于水泥重量的0.15、0.20及0.25%。此时掺消散剂及不掺消散剂的試拌混凝土均应保持同一水泥用量。

① 这里的消散剂用量系指消散剂的乾燥物質含量而言;下同。

② η ——表示矽酸鹽水泥的礦物特性,系标准濃度水泥漿試件經蒸汽養護后與未經蒸汽養護(正常硬化)的試件的一晝夜齡期强度的比值。詳見“矽酸鹽水泥 ЦЕМІТ—2 快速試驗法暫行技術规范”(ТУ—71—50)。

③ 爲此亦可采用加氣劑。試拌混凝土所用 ЦЕМІТ—1 型化劑的用量按每立方公尺混凝土混合物添加3~10公升,而 BC 劑的用量按每立方公尺混凝土混合物添加1~3公斤計。

14. 对于运往工地的每批消散剂,均应分别选定其用量,且对不同水泥廠出产的水泥亦須分別选定消散剂的用量。如果同一工廠的水泥經兩三次檢驗所得結果均很相近,則以后摻用同批到貨的消散剂时,即无須再作上述檢查試驗,而根据以前进行的試驗結果摻用即可。

使用在工地存放达两个月以上的水泥时,須重新进行确定消散剂用量的試驗。

(二) 加 气 剂

15. 选择貧混凝土配合比的方法与普通混凝土相同。經試驗确定的計算水灰比至少应降低10%。

混凝土混合物的含砂量,应較建議采用于不摻塑化剂的混凝土混合物的含砂量少10~15%。每立方公尺貧混凝土的水泥用量不得少于100公斤。

选择砌筑用混合砂漿的配合比,应根据重工业企业建造部为适应“磚石結構及配筋磚石結構設計标准”(H-7-49)中砂漿标号新分类法所做的“磚石砌体用水泥砂漿及混合砂漿的配合比”的指示办理^①,但砂漿中的石灰漿或粘土漿則一概不用。

摻加气剂的石灰砂漿中石灰用量,应較不摻加气剂少 $\frac{1}{4}$ 。

16. 混凝土的加气剂摻入量应用試拌方法确定,且須使摻有加气剂的与不摻加气剂的混凝土混合物的容重比值界于0.95~0.97之間。

試拌混凝土中的ЦНИПС-1塑化剂用量,应按計算每立方公尺混凝土混合物摻用3~6公升,BC塑化剂的用量則按計算每立方公尺混凝土混合物摻用1~3公斤(見附录3例題3)。

^① 見重工業企業建造部“建築工程的指示及協議彙編”第6卷,1951年俄文版。

17. 砌築砂漿中加氣劑摻入量應按試拌方法確定，務使摻有加氣劑的砂漿與不摻加氣劑的同一配合比的砂漿的容重比值不得小於0.94。

在予先試拌中採用ЦНИПС-1加氣劑時，塑化劑用量可按表1採用。

採用BC塑化劑時，每立方公尺混凝土中的摻入量應界於2~4公斤之間，而松脂皂水溶液摻入量則應界於2~3公斤之間。

ЦНИПС-1 塑化劑的適宜用量表 表 1

砂漿配合比（按體積）	ЦНИПС-1 塑化劑水溶液的摻入量（公升/立方公尺）		
	中 粒 砂	細 砂	非常細的砂
自 1:4 至 1:5	4.0	3.5	3.0
自 1:6.5 至 1:8.5	3.5	3.0	2.5
自 1:10 至 1:16	3.0	2.5	2.0

附註：甲、當砂子粒度減小，以及砂漿中水泥用量減少時，則加氣劑的用量亦應隨着減少。

乙、所用砂子系根據其篩分曲線在國定全蘇標準2781—50“普通混凝土用砂”中規定的極限篩分曲線上的疊置位置而按粒度分為中砂、細砂或非常細的砂三種。如果砂子的篩分曲線落於國定全蘇標準附圖陰影範圍之內，則此種砂為中砂；如果篩分曲線超出陰影範圍之外而偏向左方，但並未超出規定曲線的最左界線時，則為細砂；如果篩分曲線再向左偏移而超出規定曲線之外，則為非常細的砂（僅可用於砂漿）。同時，能通過0.16公厘篩孔的顆粒數量不得大於5%。如果這種顆粒較多，則試拌混凝土中ЦНИПС-1塑化劑的含量可比表1的規定增大0.5~1倍，但在一切情況下，每立方公尺砂漿中的摻入量不得多於8.0公升。

丙、容重按下述方法測定，即將砂漿分兩層裝入2公升的最筒中，每層用棒搗16次。推塑化劑的砂漿混合物容重較不摻塑化劑者為小。

18. 摻加氣劑與不摻加氣劑的砂漿的用水量，應保證砂漿混合物的流動性同樣也以中央建築科學研究試驗所按照標準H-7-49規定而測得的圓錐體沉入度表示。在各種情況下，每立方公

尺砂漿的水泥用量不得少于75公斤。

掺加气剂的砂漿用水量应比不掺加气剂的砂漿少20~40%。

19. 試拌时应以施工时所实际采用的砂漿攪拌机或其它机械設备調制試拌砂漿。

砂漿攪拌時間不得少于3分鐘,且不得多于5分鐘。

如果运至砂漿攪拌站的砂子与試拌时用以确定加气剂用量百分比的砂子不同时(譬如系从另一采砂場运来的砂),則加气剂的用量(百分比)应重新选定。

加气剂用量的选定見附录3的題4。

20. 抹灰砂漿中的加气剂(应首先采用BC剂)的掺入量,应由試驗室以生产性試驗的方法确定,且应以膠結材料含量最少并能用輸漿泵輸送为条件。当不需要使用輸漿泵輸送时,則加气剂的用量可在保持砂漿和易性的基础上,仅根据膠結材料的最低用量决定之。

試驗室作試驗时,每立方公尺砂漿中的加气剂用量可按下述数值采用:BC剂(各种抹灰砂漿)——3至10公斤;ЦНИПС—1加气剂水溶液——2.5至4.0公升。

21. 水泥矿渣混凝土中加气剂掺入量应經試拌并按下述条件确定:1)掺有加气剂及不掺加气剂的同一配合比的矿渣混凝土容重比值应界于0.95~0.97之間;2)掺有加气剂而經蒸汽养护的矿渣混凝土抗压极限强度,应不小于不掺加气剂而經蒸汽养护的矿渣混凝土抗压极限强度的90%。試拌混凝土中的加气剂用量宜按下述数量采用:每立方公尺砂漿中可掺入ЦНИПС—1剂水溶液40~70公斤;BC剂5~10公斤。

試拌矿渣混凝土混合物借震動法搗实。混凝土混合物的技术粘度应相同,且須界于40~60秒之間。掺有加气剂及不掺加气剂的試件須在同一蒸汽养护室内进行相同時間的蒸汽养护,并于

蒸汽养护完毕后3~5小时(冷却后)进行試驗。

22. 砌筑整体牆及填充各种空心砌体用的輕質水泥砂漿中加气剂的掺入量,应按下述各項条件經試拌确定之:

1) 砂漿混合物的容重不应大于1.60公斤/升;

2) 砂漿混合物的流动性不应小于: 用中央工业建筑科学研究所的塑性强度計測定时——5公厘; 用中央建筑科学研究所的圓錐体測定时——8公分;

3) 砂漿混合物中含水量不得小于不掺塑化剂的同类砂漿的含水量之半;

4) 砂漿經28天正常养护后的抗压极限强度不得低于設計强度。

試拌时, ЦНИПС—1塑化剂的水溶液掺入量以每立方公尺砂子計算宜采用下列数量: 中粒砂——30公升; 細砂——25公升; 非常細的砂——20公升。BC剂的掺入量以每立方公尺砂漿中掺入5~10公斤为宜。

試拌砂漿应在施工时所用的砂漿攪拌机中調制, 攪拌时间为3~5分鐘。

五、施工特點及質量檢查

23. 凡运至工地的所有塑化剂均应附有說明書, 并应于室内貯存。

加气剂适用于以各种水泥(其中包括現場制造的水泥)拌制的普通混凝土和砂漿中; 在輕質水泥砂漿中, 仅当砂漿用矽酸鹽水泥拌制时, 方可采用加气剂。

消散剂仅适用于矽酸鹽水泥中。塑化剂特别适用于細磨水泥、高鋁酸鹽水泥及鋁酸鹽阿里特型水泥中; 使用前必須根据第10条。

規定進行檢驗。

附注：當缺乏有關水泥礦物成分的資料時，可根據重工業企業建設部“砂酸鹽水泥 ЦИИПС—1 快速試驗法暫行技術規範 (ТУ—71—50)”的規定大致確定它是高鉍酸鹽水泥還是鉍酸鹽阿里特型水泥。根據這一技術規範的規定，上述砂酸鹽水泥系指系數 η 值不大於 3 者而言。

24. 塑化劑允許用於普通混凝土與砂漿的冬季施工；而在輕質水泥砂漿中，僅當室外氣溫高於 $+5^{\circ}$ 時方可使用。

25. 上述消散劑和加氣劑的濃溶液，使用時宜予先與應加入混凝土攪拌機中的水相互拌合。用這種方法稀釋的塑化劑水溶液（下稱工作溶液），應裝入混凝土攪拌機的量水槽中，以代替水。

附注：濃溶液最好在容量為 200—300 公升的金屬桶或特制金屬槽中調制。必要時，水可在金屬桶中用直接蒸汽或間接蒸汽加熱，或者借放入水中的電熱器加熱。如用兩個工人工作，調制 1 桶塑化劑濃溶液需時不超過 2 小時；每桶塑化劑約可拌制 150 立方公尺混凝土混合物。

調制塑化劑工作水溶液（稀釋度很大的溶液）時，以採用大容量（3—5 立方公尺）的木槽或金屬槽為宜。槽高每 10 公分的容量均應算出，而注入槽中的水量可用專用量尺測定水深而加以確定。每個槽的容量不應小於它供應混凝土攪拌機工作 1 小時的用量。

大型槽應設置在混凝土攪拌機的上方，以使槽內的工作溶液能自行流入攪拌機的量水槽中。

如果難以按照上述方法設置時，也可將它設在混凝土攪拌廠的下層中。此時必須用水泵沿專設管道將工作溶液送入量水槽中。在這種情況下，應于攪拌機司機的工作地點設置水泵斜面遠程操縱台。

26. 注入大型槽中的消散劑濃溶液數量 (A_n 以公升計)，可按下述方法計算。

以 O 表示大型槽的容量（公升）； U/B 表示規定的灰水比，此處 B 為混凝土混合物的用水量，即從量水槽流入混凝土攪拌機中的水

量(不包括砂子的含水量);K——消散剂濃溶液中的干燥物質含量百分比(以重量計);Y——該溶液的比重;D——根据試拌确定的消散剂(干燥物質)占水泥重量的百分比;

$$A = 0.1 U / B \times D / KY$$

用第6条推荐的10%濃溶液时,

$$A = 0.1 U / B \times D / Y$$

当混凝土攪拌廠生产某一种标号的混凝土,且每班內变更标号不多于1~2次时;或是用各混凝土攪拌机分別拌制不同配合比的混凝土,且每台攪拌机均由一特設的大型槽供給消散剂工作溶液时,允許采用上述便利生产的消散剂掺入法。

当不可能按照上述方法使用消散剂工作水溶液,且工作量不大时,允許將塑化剂濃溶液直接倒入混凝土攪拌机中。

在这种情况下,塑化剂需用单独的槽或特制量筒进行配料,并使塑化剂濃溶液与水混在一起共同通过一公用管而流入混凝土攪拌机中,或者于倒入水泥、砂、石等干料之前,將其直接倒入混凝土攪拌机內的水中。

27. 拌制掺塑化剂的砂漿与混凝土,与拌制不掺塑化剂的砂漿与混凝土并无区别。

塑化剂应同水一起倒入混凝土攪拌机(或砂漿攪拌机)中,或在往攪拌机中加水时单独倒入。塑化剂的配料誤差(与規定用量之差)不得大于+5%。塑化剂水溶液倒入水中后,应將塑化剂与水拌合而后再加入其余的材料。采用消散剂时,混凝土或砂漿混合物的攪拌時間应为1~2分鐘,而采用加气剂时,則为3~5分鐘。

附注:如于拌制砂漿或混凝土時掺入BC加氣剂,宜遵守下列程序:首先將規定數量的水倒入攪拌机中,再將稱好的BC粉劑傾入,與水攪拌30~45秒鐘,然后傾入干骨料與水泥。如果混凝土或砂漿中須掺加石膏,則應首先加入之,攪拌15~20秒鐘,然后再加入其余的材料。

28. 在体积不大的結構中,塑化剂最好与氯化鈣一起使用。

当氯化鈣与ЦНИПС-1塑化剂合用时,不宜將塑化剂与上述促凝剂直接拌合,因为直接拌合会使塑化剂集結,因而降低其效能。

在这种情况下,应首先使混凝土或砂漿混合物与其中一种掺合料(塑化剂或促凝剂)稍加攪拌,然后再加入另一种掺合料繼續进行攪拌。

29. 掺塑化剂的混凝土和砂漿的运输、澆灌和保养規則与不掺塑化剂的混凝土和砂漿相同。采用塑化混凝土施工时,必須特別严格地遵守“一般土建工程及特殊工程施工技术規范”中关于混凝土結構澆灌后保持湿润条件以进行养护的各项規定。

30. 掺有各种塑化剂的混凝土和砂漿的質量,均应采用制作試块进行試驗的方法及檢查混凝土(或砂漿)混和物流动性的一般檢查方法进行檢查。

采用加气剂时,混凝土(或砂漿)混合物的容重,每班內应另行測定2次,所取混合物应直接从混凝土攪拌机(或砂漿攪拌机)中取出。所得的容重值不得小于試驗室所規定的数值。

但采用輕質水泥砂漿时則屬例外,此时,砂漿混合物的容重应不大于試驗室所規定的数值。

混凝土容重的測定应根据国定全苏标准 4799—49“水工混凝土”第36~42項“混凝土混合物試驗法”中的規定(見附录4)进行。

六、塑化剂的經濟意義

31. 每立方公尺混凝土中亞硫酸鹽酒精廢液К БЖ的平均用量約为1.2公斤,而КБТ及КБП約为0.8公斤。上述数量塑化剂的成本,包括調制水溶液的費用,約占混凝土成本的0.50%以下。

每立方公尺砂漿中ЦНИПС—1的平均用量約为0.2公斤，而貧混凝土——則为0.4公斤。每立方公尺混凝土和砌筑砂漿中BC剂的用量为3公斤，而抹灰砂漿——則为6公斤。这一数量加气剂的成本約占砂漿成本的1%或混凝土成本的0.60%以下。

如上所述，减少膠結材料用量，首先是减少水泥用量，正是塑化剂最重要的功用。可以大致計算出，每使用1公斤的亞硫酸鹽酒精廢液（指干燥物質），約可节省40公斤左右的水泥，而每使用1公斤ЦНИПС—1剂或10公斤BC剂，則在砂漿中約可节省400公斤的石灰，而在貧混凝土中（如果难以获得細磨摻合料时）則可节省75公斤的水泥。

由于塑化剂成本低廉，因此不仅在用以节省水泥、石灰或細磨摻合料的情况下，而且在仅用来提高混凝土或砂漿質量（抗冻性、不透水性）的情况下，采用塑化剂在經濟上都无疑是完全合算的。同时尚須指出，采用塑化剂，可以在澆灌混凝土时減輕工人的劳动，促进斯达汗諾夫操作法的进一步发展，并可提高震动器的效率。

摻加气性塑化剂的砂漿的成本平均可降低15%，而摻消散性塑化剂的混凝土的成本則可降低2%。