ПРАВИТЕЛЬСТВО МОСКВЫ
КОМПЛЕКС АРХИТЕКТУРЫ, СТРОИТЕЛЬСТВА,
РАЗВИТИЯ И РЕКОНСТРУКЦИИ
ГОРОДА

ТЕХНИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ

по применению гидрофобизирующих составов

ТР 107-00

Москва – 2004

gost.e-ecolog.ru

ГОЛОВНОЙ ИНСТИТУТ ДЕПАРТАМЕНТА ГРАДОСТРОИТЕЛЬНОЙ ПОЛИТИКИ РАЗВИТИЯ И РЕКОНСТРУКЦИИ ГОРОДА ГУП "НИИМОССТРОЙ" ОКАЖЕТ СТРОИТЕЛЯМ КВАЛИФИЦИРОВАННУЮ ПОМОЩЬ, ВЫПОЛНЯЯ СЛЕДУЮЩИЕ РАБОТЫ:

➲Комплексный контроль качества производства строительно-монтажных работ на всех этапах сооружения объектов:

- *устройства дорог и фундаментов,*
- *возведения несущих и ограждающих конструкций,*
- *монтажа инженерных коммуникаций,*
- *выполнения отделочных работ,*
- *монтажа оконных блоков,*
- *гидро-, тепло-, звукоизоляции и герметизации зданий.*

➲Обследование технического состояния зданий и сооружений с выдачей рекомендаций по устранению дефектов, их предупреждению и усилению конструкций;

➲Научное сопровождение сооружения объектов;

➲Лицензирование строительной деятельности;

➲Сертификационные испытания и сертификация любой строительной продукции;

➲Физико-механические испытания строительнных материалов: песка, щебня, бетонов, добавок, грунтов, герметизирующих мастик, стеклопакетов, уплотняющих прокладок и др.

Предлагаем нормативную документацию по современным технологиям выполнения строительно-монтажных работ.

117192, Москва, Винницкая ул., д.8
Тел.(095) 147-40-71; факс (095) 147-40-71 e-mail:
onti @ niimosstroi.ru

ПРАВИТЕЛЬСТВО МОСКВЫ
КОМПЛЕКС АРХИТЕКТУРЫ, СТРОИТЕЛЬСТВА,
РАЗВИТИЯ И РЕКОНСТРУКЦИИ
ГОРОДА

ТЕХНИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ

по применению гидрофобизирующих составов

ТР 107-00

Москва – 2004

Настоящие технические рекомендации представляют практическое руководство по применению гидрофобизирующих составов "Аквастоп".

Технические рекомендации разработаны ГУП "НИИМосстрой" (Ляпидевский Б.В., Ландер А.Ф., Клейман Т.А.) совместно с ФГУП "ГНИИХТЭОС" (Шапатин А.С., Демидов И.В.) при участии ГУ "Мосстройлицензия" (Ю.П.Емельянов).

При разработке Технических рекомендаций учтен опыт обследований зданий и ремонта подвальных помещений зданий, гаражей и других подземных сооружений.

В работе использованы результаты испытаний гидрофобизирующих составов.

Гидрофобизирующие составы "Аквастоп" различных марок изготавливаются производственной базой ФГУП "ГНИИХТЭОС" и ООО "НТЦ Тетракон" (г. Москва).

©

1.ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1. Настоящие рекомендации распространяются на применение отечественных гидрофобизирующих составов "Аквастоп-К" и "Аквастоп-С" для объемной и поверхностной обработки строительных материалов конструкций и сооружений.

1.2. Гидрофобизирующие составы "Аквастоп-К" и "Аквастоп-С" могут использоваться при строительстве подземных частей зданий и сооружений, а также при ремонте и реконструкции зданий с кирпичными стенами.

1.3. Настоящие рекомендации распространяются на следующие работы:

– применение гидрофобизаторов "Аквастоп" при отсутствии высолов для предотвращения их появления;

– применение гидрофобизаторов "Аквастоп" при наличии высолов.

1.4. Технические рекомендации разработаны с учетом требований всех действующих нормативных документов.

1.5. При производстве работ с применением гидрофобизирующих составов необходимо обеспечить:

Разработаны ГУП "НИИМосстрой", ФГУП "ГНИИХТЭОС"	Утверждены: Начальник Управления экономической, научно-технической и промышленной политики в строительной отрасли А.И.Воронин " 10 " января 2001 г.	Дата введения в действие "1" февраля 2001 г.

– строгое соблюдение технологической последовательности при выполнении рабочих операций;

– наличие гигиенического заключения;

– наличие паспортов, маркировки и прочих документов, подтверждающих качество продукции;

– своевременность отбора проб материалов для проверки лабораторией;

– качество выполняемых работ.

2. ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

2.1. Гидрофобизирующие жидкости "Аквастоп" должны соответствовать требованиям действующих технических условий и технологическому регламенту ООО "НТЦ Тетракон".

2.2. Сырье, применяемое для изготовления гидрофобизатора, должно соответствовать требованиям действующих нормативных документов.

2.3. Гидрофобизирующая жидкость "Аквастоп-К" представляет собой 40-45% водный раствор метилсиликоната калия, а "Аквастоп-С"– 4,0-4,4% водноорганический раствор метилсиликоната калия.

2.4. Составы должны соответствовать следующим требованиям:

– обладать гидрофобизирующими свойствами для прекращения капиллярного подсоса;

– при нанесении на обрабатываемую поверхность не образовывать глянцевую пленку, обеспечивать высокую паропроницаемость;

– препятствовать загрязнению и образованию желтизны;

– обладать долговечностью и стойкостью к воздействию ультрафиолетовых лучей, водорастворимых солей, атмосферных осадков.

Физико-химические показатели рекомендуемых гидрофобизаторов представлены в табл. 1.

Таблица 1

№ п/п	Показатель	Норма для		Метод испытаний
		"Аквастоп-К"	"Аквастоп-С"	
1	Внешний вид	Жидкость от светло-желтого до коричневого цвета		ГОСТ 20841.1-75*
2	Массовая доля кремния,%	8,2-9,2	0,8-0,9	ГОСТ 20842.2-89
3	Щелочность (в пересчете на КОН), % мас.	20,0-23,0	2,0-2,3	ТУ 2229-003-11421207-00
4	Плотность, г/см^3	1,24-1,32	0,95-1,02	ГОСТ 18995.1-73*

3. ПРИМЕНЕНИЕ ГИДРОФОБИЗИРУЮЩИХ ЖИДКОСТЕЙ "АКВАСТОП"

3.1. Применение гидрофобизирующих жидкостей для предотвращения появления высолов.

Предотвращение появления высолов обеспечивается:

– снижением влажности материалов и исключением повторного увлажнения;

– повышением плотности материала, уменьшением его капиллярной пористости и проницаемости;

– ограничением содержания в материалах растворимых соединений;

– приданием материалу гидрофобных свойств.

3.1.1. Попадание воды в кирпичную кладку, вызывающее разрушение, может быть предотвращено за счет поверхностной обработки гидрофобизатором "Аквастоп", который снижает водопоглощение поверхности в 7 раз.

3.1.2. Обработке подвергается готовое здание.

3.1.3. Водный рабочий раствор "Аквастоп-К" готовится в условиях строительства; его разбавляют водой по объему в 20 раз.

Водно-органический раствор "Аквастоп-С" поставляется готовым к употреблению.

3.1.4. При возведении кирпичной кладки в зимнее время необходимо использовать цементные растворы с добавками, не содержащими хлоридов (типа ОЦ-12), не вызывающими коррозии арматуры и не образующими высолы. ОЦ-12 добавляется в небольших количествах (10 г на 1 кг цемента). Поскольку гидрофобизирующие добавки зимой не обеспечивают защитного эффекта, следует применять гидрофобизированный кирпич.

3.1.5. Обрабатываемая поверхность тщательно очищается от загрязнений.

3.1.6. Рабочий раствор "Аквастопа" наносится в 1-2 слоя ("мокрое" на "мокрое") вручную кистью или в 1 прием механизированным способом (пистолетом, опрыскивателем). Расход состава "Аквастоп-К" при обработке кирпичной поверхности составляет – 65-80 г/м^2, или 1,0-1,2 л/м^2 рабочего раствора (в зависимости от пористости кирпича).

3.2. Применение гидрофобизирующих жидкостей при наличии высолов.

3.2.1. В процессе строительства и эксплуатации зданий на их поверхностях могут появляться высолы вследствие выноса на поверхность и кристаллизации солей, содержащихся в материалах, что вызывает загрязнение и разрушение поверхности.

3.2.2. Требования к керамическому кирпичу, к кладочным растворам приводятся в "Технических рекомендациях по предотвращению, очистке и защите зданий и сооружений от неорганических и органических загрязнений" (НИИЖБ, 1998 г.).

3.2.3. Технология очистки кирпичной кладки разработана ГУП "Центр Энлаком" и ГУП "НИИМосстрой" "Рекомендация по очистке от высолов фасадов зданий из облицовочного кирпича" 1999 г.

3.2.4. На кирпичной кладке образуются как растворимые, так и нерастворимые соли. К растворимым солям относятся нитриты, нитраты, хлориды, сульфаты и т.д. При помощи гидрооксида бария и

соли гексофторсиликата магния водорастворимые соли могут превращаться в нерастворимые или труднорастворимые соли. Нерастворимые соли следует удалять химическими методами. Для этого подбирают специальные смывки, в состав которых входят кислоты и поверхностно-активные вещества, растворяющие высолы. После удаления высолов с поверхности кирпичную кладку необходимо защитить от проникновения влаги. Для этого применяются гидрофобизаторы.

3.2.5. Перед началом очистки поверхности должны быть выполнены следующие работы:

– устроена кровля и карнизные навесы, козырьки над входами, гидроизоляция балконов, лоджий, цоколя и отмостки;

– устроены металлические сливы по выступающим архитектурным деталям и окнам, а также водосточные трубы, воронки, лотки для отвода воды;

– заполнены и расшиты швы кирпичной кладки;

– просушены стены.

3.2.6. Удаление высолов с поверхностей кирпичной кладки.

Технология очистки кирпичной кладки от высолов включает в себя:

– промывание поверхности водой;

– обработку очистителями;

– промывание водой для нейтрализации кислот;

– сушку;

– пропитку гидрофобизатором.

3.2.6.1. При удалении высолов с небольших площадей промывание осуществляют вручную кистью.

С больших площадей высолы удаляют распылением воды шлангом.

Обработка производится до насыщения поверхностного слоя водой.

3.2.6.2. Удаление высолов очистителями производят по мокрому основанию.

Для очистки применяются такие составы, как "Дескалер 30", "Спец" и "Дескалер М", а также "Очиститель фасадный" и др. Перед применением концентраты очистителей разводят водой в соотношении

1:10. На мокрую поверхность кирпичной кладки наносят очиститель, выдерживают его 3-5 мин., после чего очищают жесткими щетками или грубой тканью и смывают водой. Очистку повторяют до полного удаления солей. Расход очистителей зависит от количества и состава солей и составляет 100-400 мл/м². По окончании работ поверхность необходимо промыть водой для нейтрализации кислот.

3.2.7. Пропитка гидрофобизатором "Аквастоп-К".

Для пропитки очищенных поверхностей рекомендуется гидрофобизатор "Аквастоп-К".

Гидрофобизатор "Аквастоп-К" разводят водой в объемном соотношении 1:20. Приготовленный гидрофобизатор должен быть израсходован в течение 8 ч. При использовании в течение большего времени его следует хранить в герметично закрытой таре без доступа воздуха.

Пропитку осуществляют вручную кистью или механизированным способом. Сразу после нанесения производится вторичная обработка гидрофобизатором.

Расход гидрофобизатора – 65-80 г/м² (рабочий раствор 1000-1200 мл/м²).

Пропитку гидрофобизатором производят при температуре воздуха от +5 до +30°С. Через 24 ч после нанесения при температуре 20°С и относительной влажности воздуха 60% покрытие способно противостоять сильному дождю.

3.2.8. Защита строительных конструкций от поражения грибками.

Развитию грибков способствует увлажнение строительных конструкций протечками, конденсатом и т.д. Поражение грибками проявляется в виде образования черной плесени, вздутия покрытия и его разрушения до состояния сухой осыпающейся массы. При ремонте и реконструкции старых зданий, многие из которых заражены грибками, следует вводить в состав раствора или штукатурки биоцидную добавку.

4.ТЕХНИЧЕСКИЙ КОНТРОЛЬ, ПРИЕМКА, ХРАНЕНИЕ И ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ ГИДРОФОБИЗАТОРА "АКВАСТОП"

4.1. Производственный контроль включает в себя периодические испытания исходного сырья и готовой продукции, проводимые не реже 1 раза в полгода.

4.2. Отбор и подготовка проб изготовителем и проверка ее качества потребителем осуществляется в соответствии с ТУ 2229-003-11421207-00.

4.3. Приемо-сдаточные испытания включают испытания каждой партии по всем показателям качества (см. табл.1 настоящих ТР и ТУ п.4.2.).

4.4. При получении неудовлетворительных результатов приемо-сдаточных испытаний по какому-либо показателю, из указанных в табл. 1, повторные испытания– удвоенного количества проб.

4.5. Приемку гидрофобизатора "Аквастоп" производят партиями. За партию принимают любое количество гидрофобизатора, полученное от одной или нескольких технологических операций и сопровождаемое одним документом о качестве. При транспортировании гидрофобизатора в цистернах за партию принимают каждую цистерну.

4.6. При получении неудовлетворительных результатов анализа по одному из показателей проводят повторные испытания из средней пробы, взятой из удвоенной выборки. Результаты повторных испытаний являются окончательными и распространяются на всю партию.

4.7. При несоответствии нормам гидрофобизатор комплектуют с другими партиями в зависимости от отклонений (для повышения или понижения доли кремния, щелочности, плотности), подбирается соответствующая партия или изготавливается с изменениями по этим показателям.

4.8. По требованию потребителя предприятие-изготовитель сообщает результаты всех приемо-сдаточных испытаний гидрофобизатора "Аквастоп".

4.9. Контрольные испытания гидрофобизатора "Аквастоп" должны

быть проведены потребителем до окончания гарантийного срока.

4.10. Каждая партия гидрофобизатора, поставляемая в один адрес, сопровождается документом о качестве, в котором указывается: наименование предприятия-изготовителя, его товарный знак и адрес, номер партии и дата погрузки, гарантийный срок хранения, соответствие ТУ.

4.11. При проверке качества гидрофобизатора "Аквастоп" должны применяться только методы, приведенные в табл. 1 ТУ 2229-003-11421207-00 и настоящих технических рекомендаций.

4.12. Гидрофобизатор "Аквастоп" упаковывают в стальные бочки (ГОСТ 6247-79* и ГОСТ 13950-91*) вместимостью 100 и 200 дм^3 или в полимерную тару вместимостью 1,3,5, 10, 20, 40–60 дм^3.

Тара перед заполнением должна быть сухой и чистой. При использовании тары повторно ее пропаривают, моют и сушат.

4.13. Маркировку потребительской тары проводят по ГОСТ 9980.4-86*Е. Маркировку транспортной тары – по ГОСТ 14192-96 с нанесением знаков "Верх", "Герметичная упаковка".

4.14. На каждое грузовое место наносят знак степени опасности груза по ГОСТ 19433-88, классификационный шифр 8213.

4.15. Гидрофобизатор "Аквастоп" транспортируют автомобильным и железнодорожным транспортом в соответствии с правилами перевозок, действующими на каждом виде транспорта, и в соответствии с ГОСТ 9980.5-86Е.

4.16. Гидрофобизатор "Аквастоп" хранят в таре изготовителя или потребителя в закрытых складских помещениях, исключающих попадание прямых солнечных лучей при температуре от –10 до +40^{0}С.

5. ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ

5.1. Гидрофобизатор "Аквастоп" (концентрат) представляет собой водный раствор метилсиликоната калия.

Метилсиликонат калия при отсутствии растворителя (воды) представляет собой твердое белое кристаллическое вещество.

По степени токсичности гидрофобизатор "Аквастоп" относится к 3 классу опасности в соответствии с ГОСТ 12.1.007-76* – вещества умеренно опасные.

5.2. Гидрофобизатор "Аквастоп" обладает сильным раздражающим действием на кожные покровы и слизистую оболочку глаз. При попадании гидрофобизатора "Аквастоп" на кожу необходимо обмыть пораженный участок струей воды, затем сделать примочку из 5% раствора уксусной или лимонной кислоты. При пападании в глаза – необходимо промыть большим количеством воды и немедленно обратиться к врачу.

5.3. Гидрофобизатор "Аквастоп" содержит щелочной реагент (щелочность в пересчете на КОН до 23%), поэтому рекомендуется нормировать его содержание в воздухе рабочей зоны на уровне 0,5 кг/м^3.

5.4. Гидрофобизатор "Аквастоп" взрывобезопасен и негорюч.

6. ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

6.1. Защита окружающей среды обеспечивается герметизацией технологического оборудования.

6.2. Разлитый гидрофобизатор засыпают сухим песком и собирают в отдельную емкость для вывоза на полигон захоронения в установленном порядке. Остатки гидрофобизатора смывают водой. При контакте с воздухом гидрофобизатор карбонизируется с образованием соды и нейтрального полимера.

6.3. Щелочная часть органосиликонатов, пропитавших строительный материал, при контакте с воздухом также превращается в соду или поташ.

6.4. "Аквастоп-С"– пожаровзрывоопасный материал.

6.5. Гидрофобизатор "Аквастоп" не образует токсичных соединений в воздушной среде в присутствии других веществ.

6.6. Гидрофобизатор "Аквастоп" при нормальных условиях инертен, не оказывает раздражающего действия на кожу, слизистые оболочки глаз и верхних дыхательных путей человека, не обладает комулятивным действием.

Приложение А

ПЕРЕЧЕНЬ
нормативных документов

В рекомендациях приведены ссылки на следующие нормативные документы

ГОСТ 12.1.007-76	ССБ. Вредные вещества. Классификация и общие требования безопасности
ГОСТ 12.4.021-75	ССБТ. Системы вентиляционные. Общие требования
ГОСТ 9980.4-86Е	Материалы лакокрасочные. Маркировка
ГОСТ 9980.5-86Е	Материалы лакокрасочные. Транспортирование и хранение
ГОСТ 10674-82	Вагоны-цистерны магистральных железных дорог колеи 1520 мм. Общие технические условия
ГОСТ 13950-91	Бочки стальные сварные и закатные с гофрами на корпусе. Технические условия
ГОСТ 14192-96	Маркировка грузов
ГОСТ 18300-87	Спирт этиловый ретифицированный технический. Технические условия
ГОСТ 18995.1-73	Продукты химические жидкие. Методы определения плотности.
ГОСТ 19433-88	Грузы опасные. Классификация и маркировка

ГОСТ 20841.1-75	Продукты кремнийорганические. Методы определения внешнего вида и механических примесей
ГОСТ 20841.2-75	Продукты кремнийорганические. Методы определения массовой доли кремния
ГОСТ 21650-76	Средства скрепления тарно-штучных грузов в транспортных пакетах. Общие требования
ГОСТ 22477-77	Средства скрепления транспортных пакетов в крытых вагонах. Общие технические требования
ТУ 6-02-696-76	Жидкости ГКЖ-10 и ГКЖ-11
ТУ 6-09-2540-72	Кислота соляная (фиксанал)
ТУ 6-09-4711-81	Кальций хлористый
ТУ 6-09-5360-87	Индикатор фенолфталеин
ГОСТ 12.1.004-91*	ССБТ. Пожарная безопасность
ГОСТ 12.3.002-75*	ССБТ. Процессы производственные. Общие требования безопасности.
ГОСТ 12.3.009-76*	ССБТ. Работы погрузочно-разгрузочные. Общие требования безопасности
ТУ 2229-003-11421207-00	Гидрофобизатор силиконовый "Аквастоп"

СОДЕРЖАНИЕ

1. Общие положения..... 3
2. Технические требования..... 4
3. Применение гидрофобизирующих жидкостей "Аквастоп"..... 5
3.1. Применение гидрофобизирующих жидкостей для предотвращения появления высолов..... 5
3.2. Применение гидрофобизирующих жидкостей при наличии высолов..... 6
4. Технический контроль, приемка, хранение и транспортирование гидрофобизатора "Аквастоп"..... 9
5. Требования безопасности..... 11
6. Охрана окружающей среды..... 11
Приложение А..... 13

Заказ 60 Тираж 30

Заказы на приобретение документации направлять:

НИИМосстрой – по адресу:
119192, Москва, Винницкая улица, 8
Телефон (095) 147-40-71
Отдел научно-технической информации
e-mail: onti@ niimosstroi.ru
факс: 147-41-12

Идентификационный номер 7729258716
Гагаринский Комбанк, БИК 044525429
корр. счет № 30101810400000000429
расч. счет № 40602810000000001809

gost.e-ecolog.ru