ПРАВИТЕЛЬСТВО МОСКВЫ
КОМПЛЕКС ПЕРСПЕКТИВНОГО РАЗВ**ИТИЯ**
ГОРОДА

ТЕХНИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ

по применению гидроизоляционных растворов и бетонов с материалом "Акватрон-6" для подземного строительства

ТР 99-99

МОСКВА – 2001

gost.e-ecolog.ru

ПРАВИТЕЛЬСТВО МОСКВЫ
КОМПЛЕКС ПЕРСПЕКТИВНОГО РАЗВИТИЯ
ГОРОДА

ТЕХНИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ

по применению гидроизоляционных растворов и бетонов с материалом "Акватрон-6" для подземного строительства

ТР 99-99

МОСКВА – 2001

Настоящие Технические рекомендации представляют собой практическое руководство по производству гидроизоляционных и ремонтных работ в бетонных и железобетонных конструкциях подземных сооружений с применением материала "Акватрон-6".

Технические рекомендации разработаны ГУП "НИИМосстрой" (к.т.н. Ляпидевский Б.В., к.т.н. Ландер А.Ф., ст. научный сотрудник Клейман Т.А.) совместно с ОАО "ПОЛИЭКС" (к.т.н. Дунин М.С.) при участии Мосстройлицензии (Ю.П.Емельянов).

При разработке ТР учтен накопленный опыт обследований и ремонта подвальных помещений зданий, бассейнов, гаражей и других подземных сооружений.

Материал "Акватрон-6" изготавливается ОАО "ПОЛИЭК" (г. Бийск, Алтайский край).

©

1.ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1. Настоящие рекомендации распространяются на технологию гидроизоляционных и ремонтных работ в бетонных и железобетонных конструкциях и изделиях повышенной водонепроницаемости в подземном строительстве:

- подвалов;
- коллекторов;
- каналов;
- емкостей очистных сооружений и т.п.;
- перекрытий, полов;
- хранилищ воды;
- насосных станций и шахт;
- бассейнов.

Разработаны НИИМосстроем Внесены: Управлением развития Генплана	Утверждены: Начальник Управления инвестиционной политики и финансирования из городских источников А.И.Воронин " 31 " декабря 1999 г.	Дата введения в действие "1" февраля 2000 г.

1.2. Технические рекомендации разработаны с учетом требований СНиП 3.04.01-87 "Изоляционные и отделочные покрытия" и других действующих нормативных документов.

1.3. Партии материала "Акватрон-6", поставляемые на объект, должны сопровождаться сертификатом соответствия, гигиеническим сертификатом, паспортами, маркировкой и др. документами, подтверждающими качество продукции.

При производстве работ с применением материала "Акватрон-6" необходимо обеспечить:

– выполнение работ в соответствии с рекомендуемой технологической последовательностью;

– своевременность отбора проб материалов для лабораторной проверки;

–правильность хранения продукции на складах в соответствии с требованиями нормативно-технической документации.

1.4. При производстве работ необходимо соблюдать требования СНиП III-4-80* "Техника безопасности в строительстве" и настоящих ТР.

2. ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

2.1. Материал "Акватрон-6" должен соответствовать требованиям ТУ 5745-080-075080005-99.

2.2. "Акватрон-6" представляет собой порошкообразный грубодисперсный продукт серого цвета с включениями желто-коричневого цвета, состоящий из портландцемента, специально

обработанного песка и активизирующих химических добавок. При нанесении на защищаемую поверхность создает прочной слой, образуя единую структуру с бетоном.

2.3. Основные параметры.

2.3.1. Материал "Акватрон-6" должен соответствовать требованиям, указанным в таблице 1, в которой приведены его основные характеристики.

Таблица 1

№ пп	Показатель	Норма	НТД на испытания
1.	Внешний вид	Порошок серого цвета, оттенок не нормируется	Визуально
2.	Насыпная плотность смеси, г/см^3	1,5±0,1	ГОСТ 8735-88*
3.	Влажность, %, не более	0,1	ГОСТ 8735-88*
4.	Сроки схватывания, ч:		ГОСТ 310.3-76*
	начало, не ранее	2	
	конец, не позднее	5	
5.	Прочность на сжатие, МПа, не менее	30	ГОСТ 5802-86
6.	Марка по водонепроницаемости, не менее	W 10	ГОСТ 12730.5-84*
7.	Марка по морозостойкости, не менее	F 300	ГОСТ 10060.0-95 ГОСТ 10060.3-95

2.3.2. Материал "Акватрон-6" расфасовывается массой от 500 г до 10 кг в пакеты из полиэтиленовой пленки толщиной не менее 0,2 мм (ГОСТ 10354-82*) или поливинилхлоридной пленки такой же толщины (ГОСТ 16272-79*) с последующим их завариванием. Пакеты транспортируются в бумажных мешках (ГОСТ 2226-88*) массой не более 25 кг. Допускается другой вид потребительской и транспортной

упаковки, обеспечивающий сохранность свойств материала.

2.3.3. "Акватрон-6", упакованный в мешки, не должен терять своих свойств в течение 9 мес. со дня изготовления.

По истечении гарантийного срока хранения состав необходимо испытать на соответствие требованиям ТУ 5745-080-075080005-99.

3. РЕМОНТ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ ИЗДЕЛИЙ ПОВЫШЕННОЙ ВОДОНЕПРОНИЦАЕМОСТИ

3.1. Материал "Акватрон-6" должен применяться при температуре воздуха не ниже +5°С.

3.2. Для ремонта бетонных и железобетонных конструкций подземных сооружений наружный поврежденный слой бетона должен быть удален механическим путем с помощью пескоструйных и водоструйных установок, металлических щеток и др.

3.3. После очистки поверхность обрабатывается струей воздуха.

3.4. Трещины раскрытием более 0,25 мм расшиваются в виде "ласточкина хвоста" и заделываются цементно-песчаным раствором с добавлением 1-3% материала "Акватрон-6".

3.5. Перед нанесением материала очищенную поверхность необходимо увлажнять водопроводной водой до полного насыщения.

3.6. Порошок "Акватрон-6" насыпают в емкость в количестве, которое можно израсходовать после затворения его водой в течение 45 мин.

3.7. Приготовление состава "Акватрон-6".

В емкость, объем которой позволяет провести тщательное перемешивание порошка с жидкостью, высыпать из упаковки

необходимое количество "Акватрона-6" из расчета 0,8-7,5 кг на 1 м^2 в зависимости от способа нанесения и качества подготовленной поверхности. "Акватрон-6" затворяют питьевой водой или водой для бетонов и растворов с температурой не ниже +15^{0}С в соотношении 215-225 г воды на 1 кг материала.

После добавления воды состав перемешивают до однородного состояния в течение 10 мин. Для восстановления пластичности допускается дополнительное перемешивание состава без добавления воды. Применять состав с признаками схватывания не допускается.

3.8. Для обеспечения хорошей адгезии перед нанесением основного состава подготовленная для покрытия поверхность грунтуется раствором (1 часть воды на 1 часть приготовленного состава) с использованием жесткой щетки или кисти.

3.9. После выдержки в течение 3-5 мин. на защищаемую поверхность следует наносить основной состав "Акватрона-6" для обеспечения повышенной водонепроницаемости:

Без добавления воды

– щеткой в один слой – 0,8 кг/м^2;

– шпателем в один слой – 2,2 кг/м^2.

При давлении до 0,2 МПа (2 кг/см^2)

– шпателем в один слой – 2,5–3,0 кг/м^2.

При давлении до 1,2 МПа

–шпателем в два слоя– 5–9 кг/см^2.

Второй слой наносится через 5-6 ч после первого с предварительным увлажнением поверхности за 5-10 мин до нанесения. При нанесении "Акватрона-6" кистью выдержки между нанесением слоев допускается делать через 1,5-2 ч.

При нанесении второго слоя кистью необходимо делать мазки в направлении, перпендикулярном первому нанесению. В случае затруднения при нанесения "Акватрона-6" дополнительно увлажняют обрабатываемую поверхностью, но без добавления воды.

3.10. После ремонта конструкций ремонтируемую поверхность необходимо поддерживать во влажном состоянии и оберегать от пересыхания в течение первых 5 сут.

3.11.Отделочные работы поверхности, обработанной составом "Акватрон-6", рекомендуется проводить после полного высыхания поверхности.

3.12. Введение "Акватрона-6" в состав бетонной или растворной смеси.

При изготовлении и ремонте строительных конструкций в раствор вводится до 3% материала "Акватрон-6" по массе, при этом количество воды затворения увеличивается на 22% от массы "Акватрона-6". Дополнительно в течение 10 мин. производится тщательное перемешивание смеси.

4.ТЕХНИЧЕСКИЙ КОНТРОЛЬ, ПРИЕМКА, ХРАНЕНИЕ, ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И МАРКИРОВКА МАТЕРИАЛА "АКВАТРОН-6"

4.1. Приемка материала "Акватрон-6" производится партиями. Партией считается любое количество материала "Акватрон-6", но не более 50 т, изготовленного не менее чем за сутки, однородного по своим качественным показателям и сопровождаемого одним документом, подтверждающим качество.

4.2. Отбор и подготовка проб для проведения приемки материала "Акватрон-6" изготовителем и проверка ее качества потребителем осуществляется в соответствии с требованиями СТ СЭВ 3477-81.

Для испытания от каждой партии отбирают 10% материала, но не менее 5 мешков, а из каждого мешка по одной упаковке.

4.3. Масса средней пробы из разных упаковок должна быть не менее 10 кг.

4.4. Приемка материала "Акватрон-6" производится техническим контролем предприятия-изготовителя на основании данных производственного контроля и приемо-сдаточных испытаний.

4.5. Приемо-сдаточные испытания проводятся по показателям 1-4 табл.1 п.2.3.1 настоящих ТР. Определение показателей 5,6,7 табл. 1 проводится периодически, но не реже 1 раза в 6 мес, а также при постановке продукции на производство, при изменении рецептуры и замене сырья.

4.6. Каждая партия "Акватрона-6" или ее часть, 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 75080 05.080-97.

4.7. По требованию потребителя предприятие-изготовитель сообщает результаты всех приемо-сдаточных испытаний.

4.8. "Акватрон-6" должен храниться в целой нераспечатанной упаковке в крытых сухих складских помещениях и предохраняться от влажности. Все поврежденные упаковки и их содержимое должны быть удалены из помещения.

4.9. По истечении гарантийного срока хранения материал необходимо испытать на соответствие требованиям ТУ 75080 05.080-97.

4 10. Складирование упаковочного состава должно производиться на деревянные поддоны, высота поддона должна быть не менее 20 см, высота штабеля – не более 1,5 м.

4.11 Транспортирование "Акватрона-6" может производиться любым видом крытого транспорта

4.12 Маркировка продукции должна быть оформлена в соответствии с ГОСТ 14192-96 бумажной этикеткой, которую наклеивают на мешок, содержащей:

- наименование предприятия-изготовителя;
- наименование и назначение продукции;
- массу нетто;
- обозначение технических условий;
- артикул;
- номер партии;
- дату изготовления;
- гарантийный срок хранения;
- способ применения;
- надписи "Беречь от влаги" и "Не бросать!".

5. ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ

5 1 По степени воздействия на организм человека материал "Акватрон-6" относится к 3-му классу опасности (вещества умеренно опасные) в соответствии с классификацией ГОСТ 12 1.007-76*

5 2 Материал "Акватрон-6" – пожаровзрывобезопасен.

5 3. Процессы производства и применение материала "Акватрон-6" должны осуществляться в соответствии с требованиями ГОСТ

12.3.002-75*, а погрузочно-разгрузочные работы – в соответствии с требованиями ГОСТ 12.3.009-76*.

5.4. Температура, влажность и подвижность воздуха рабочей зоны должны соответствовать требованиям ГОСТ 12.1.005-88.

5.5. Производственные помещения должны быть оборудованы приточно-вытяжной вентиляцией общего и местного назначения в соответствии с требованиями ГОСТ 12.4.021-75*.

5.6. Все работы, связанные с изготовлением материала "Акватрон-6", должны быть механизированы, оборудование герметизировано и заземлено в соответствии с ГОСТ 12.3.002-75*.

5.7. При работе с "Акватроном-6" необходимо использовать спецодежду, обувь, средства защиты рук, респираторы или другие средства индивидуальной защиты от пылевидных веществ.

5.8. Просыпанный состав должен удаляться с помощью лопатки и ветоши в специальную тару.

5.9. Условия производства и применения материала "Акватрон-6" аналогичны условиям производства и применения обычных цементов.

6. ТРЕБОВАНИЯ ОХРАНЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

6.1. "Акватрон-6" не образует токсичных соединений в воздушной среде и воде, соприкасаясь с другими нетоксичными веществами, при воздействии температуры, давления, не оказывает отрицательного влияния на окружающую среду.

6.2. Материал "Акватрон-6" по удельной активности естественных радионуклидов должен соответствовать требованиям ГОСТ 30108-94*.

Приложение

ПЕРЕЧЕНЬ НОРМАТИВНЫХ ДОКУМЕНТОВ

В рекомендациях приведены ссылки на следующие нормативные документы:

СНиП 3.04.01-87 "Изоляционные и отделочные покрытия";

СНиП III-4-80* "Техника безопасности в строительстве";

ГОСТ 27006-86 "Бетоны. Правила подбора состава. Растворы строительные. Общие технические условия".

ГОСТ 8267-93* "Щебень и гравий из плотных горных пород для строительных работ".

ГОСТ 23732-79 "Вода для бетонов и растворов".

ГОСТ 8736-93* "Песок для строительных работ"

ТУ 75080 05.080-97 "Материал "Акватрон-6".

ГОСТ 10178-85* "Портландцемент и шлакопортландцемент",

ГОСТ 30515-97 "Цементы"

ГОСТ 30108-94* "Материалы и изделия строительные. Определение удельной эффективной активности естественных радионуклидов".

СТ СЭВ 3477-81 "Цементы. Отбор и подготовка проб"

ГОСТ 14192-96. "Маркировка грузов"

ГОСТ 2226-88* "Мешки бумажные"

ГОСТ 12.1.004-91* "ССБТ. Пожарная безопасность".

ГОСТ 12.1.007-76* "ССБТ. Вредные вещества".

ГОСТ 12.3.002-75*. ССБТ. "Процессы производственные. Общие требования безопасности".

ГОСТ 12.3.009-76*. "ССБТ. Работы погрузочно-разгрузочные. Общие требования безопасности".

ГОСТ 12.1.005-88 "ССБТ. Общие санитарно-гигиенические требования к воздуху рабочей зоны".

ГОСТ 8735-88*. "Песок для строительных работ и методы испытаний".

ГОСТ 310.1-76 – 310.3-76; 310.4-81 "Цементы. Методы испытаний".

ГОСТ 12.4.021-75*. "Системы вентиляционные. Общие требования".

ГОСТ 5802-86 "Растворы строительные. Методы испытаний".

ГОСТ 12730.5-84 "Бетоны. Методы определения водонепроницаемости"

ГОСТ 10060.0-95 – ГОСТ 10060.3-95 "Бетоны. Методы определения морозостойкости. Общие требования".

ГОСТ 10354-82* "Пленка полиэтиленовая. Технические условия"

ГОСТ 16272-79* "Пленка поливинилхлоридная, пластифицированная, техническая. Технические условия".

СОДЕРЖАНИЕ

1. Общие положения..... 3
2. Технические требования..... 4
3. Ремонт железобетонных изделий повышенной водонепроницаемости..... 6
4. Технический контроль, приемка, хранение, транспортирование и маркировка материала "Акватрон-6"..... 8
5. Требования безопасности..... 10
6. Требования охраны окружающей среды..... 11

Приложение
Перечень нормативных документов..... 12

Изд.89 Заказ 219 Тираж 50

Научно-исследовательский институт московского строительства

НИИМосстрой

Экспертный базовый центр:

☞ осуществляет контроль качества строительно-монтажных и специальных работ, строительных материалов, изделий и конструкций;

☞ готовит материалы для получения и продления лицензий.

Испытательный центр "Мосстройиспытания":

☞ выполняет сертификационные испытания строительных материалов, изделий и конструкций.

Орган сертификации "Мосстройсертификация":

☞ проводит работы по сертификации.

НИИМосстрой располагает современной лабораторной службой для проведения всех видов испытаний.

Заявки на выполнение работ просим направлять по адресу: 117192, Москва, Винницкая ул., 8

Тел. 147-40-02; факс 147-41-12

gost.e-ecolog.ru