МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ВСЕСОЮЗНЫЙ ДОРОЖНЫЙ
НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ
СОЮЗДОРНИИ

МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ

ПО ПРИМЕНЕНИЮ В АСФАЛЬТОБЕТОНЕ ФЛОТОХВОСТОВ

Утверждены директором Союздорнии
кандидатом технических наук Э.М.Добровым

Одобрены Главзапсибдорстроем
(письмо 6204/34 от 17.01.83г.)

Москва 1984

gost.e-ecolog.ru

УДК 666.964.3:691.2.002.68.004.8:691.2-492.2(083.131)

МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ПРИМЕНЕНИЮ В АСФАЛЬТОБЕТОНЕ ФЛОТОХВОСТОВ. Союздорнии. М., 1984.

Изложены особенности применения в асфальтобетонных смесях отходов горнорудной промышленности – флюоритовых флотохвостов – с целью полностью или частично заменить минеральный порошок, а также часть песка.

Приведены требования к флотохвостам и условия их применения в различных асфальтобетонах.

Показаны особенности проектирования составов асфальтобетонных смесей с применением флотохвостов, а также особенности производства работ с такими асфальтобетонными смесями.

© Государственный всесоюзный дорожный научно-исследовательский институт, 1984

УДК 666.964.3:691.2.002.68.004.8:691.2-492.2(083.131)

Предисловие

Проведенными в Союздорнии исследованиями установлена возможность применения в асфальтобетонных смесях флюоритовых флотохвостов – продуктов дробления кислых горных пород, получаемых при обогащении флюоритовой руды (CaF_2) методом флотации. Флотохвосты можно использовать с целью полностью или частично заменить минеральный порошок, а также часть песка, что позволит сберечь дефицитные материалы и одновременно утилизировать побочные продукты промышленности, занимающие плодородные земли и засоряющие окружающую среду.

В "Методических рекомендациях по применению в асфальтобетоне флотохвостов" приведены требования, предъявляемые к флотохвостам, и условиях их использования в различных асфальтобетонах.

Настоящими "Методическими рекомендациями" следует руководствоваться при опытном строительстве.

"Методические рекомендации" составили канд. техн наук В.Н.Сотникова и инж. А.А.Великошинский.

Замечания и пожелания просьба направлять по адресу: 143900, Московская обл., г.Балашиха-6, ш.Энтузиастов, 79, Союздорнии.

1. Общие положения

1.1. Настоящими "Методическими рекомендациями" следует руководствоваться при опытном строительстве покрытий и оснований из асфальтобетонных смесей, приготовленных с применением порошковых отходов промышленности - флотохвостов.

1.2. Флотохвосты образуются при обогащении флюоритовой руды методом флотации и содержат до 80% окиси кремния (SiO_2).

1.3. Флотохвосты характеризуются различной дисперсностью и предназначены в зависимости от их зернового состава для применения в асфальтобетонных смесях для замены части песка и полной или частичной замены минерального порошка.

1.4 Пригодность флотохвостов для использования в асфальтобетонных смесях следует устанавливать в каждом конкретном случае в зависимости от их свойств и области применения проектируемых асфальтобетонов.

1.5. Флотохвосты перед использованием можно дополнительно измельчать как с применением физико-химической активации, так и без неё.

2. Требования к флотохвостам, применяемым в асфальтобетонных смесях

2.1. Для применения в асфальтобетонных смесях пригодны рыхлые флотохвосты, не содержащие скомковавшихся частиц и загрязняющих примесей.

2.2. Флотохвосты для асфальтобетонных смесей должны отвечать следующим требованиям.

Количество зерен данного размера, % массы, не менее:	
мельче 1,25 мм	100
мельче 0,315 мм	85
мельче 0,071 мм	70
Пористость, % объема, не более	40
Набухание образцов из смеси порошка с битумом, % объема, не более	2,5
Коэффициент водостойкости образцов из смеси порошка с битумом, не менее	0,7
Показатель битумоемкости, г, не более	65
Влажность, % массы, не более	1

В грубодисперсных отходах количество зерен мельче 0,071 мм допускается не менее 40%, зерен мельче 0,315 мм – не менее 70% массы.

Показатели пористости, набухания, битумоемкости и коэффициент водостойкости грубодисперсных флотохвостов следует определять по фракции мельче 0,315мм.

3. Особенности проектирования составов асфальтобетонных смесей с применением флотохвостов

3.1. Составы асфальтобетонных смесей с применением флотохвостов проектируют в соответствии с требованиями ГОСТ 9128-84 и "Руководства по строительству дорожных асфальтобетонных покрытий" (М.: Транспорт, 1978), а также положений, приведенных далее.

3.2. Флотохвосты рекомендуется использовать для приготовления горячих плотных, пористых и высокопористых асфальтобетонных смесей.

Плотные асфальтобетонные смеси предназначаются для устройства верхнего слоя покрытия; пористые и высокопористые, а также плотные – для устройства нижнего слоя покрытия и слоев основания.

3.3. В составы асфальтобетонных смесей, содержащих флотохвосты, могут быть включены минеральные порошки, предусмотренные ГОСТ 9128-84 для использо-

вания в соответствующих марках асфальтобетонных смесей.

3.4. При проектировании составов асфальтобетонных смесей следует учитывать, что при необходимости просушивания флотохвостов потери зерен мельче 0,071 мм могут составить до 2% массы.

3.5. Показатели физико-механических свойств плотных, пористых и высокопористых асфальтобетонов, приготовленных с применением флотохвостов, должны отвечать требованиям ГОСТ 9128-84.

4. Особенности производства работ с асфальтобетонными смесями, приготовляемыми с использованием флотохвостов

4.1. Асфальтобетонные смеси с применением флотохвостов следует приготавливать, укладывать и уплотнять в соответствии с требованиями СНиП III-40-78, "Руководства по строительству дорожных асфальтобетонных покрытий" с учетом особенностей производства работ, изложенных в настоящих "Методических рекомендациях".

4.2. Асфальтобетонные смеси с применением флотохвостов нужно приготавливать в установках с мешалками принудительного действия (например Д-597, Д-508, Д-617, Д-645 и др.). Продолжительность перемешивания - в пределах норм, устанавливаемых СНиП III-40-78.

4.3. Флотохвосты в смеситель асфальтобетонной установки следует подавать через бункер и дозатор, предназначенные для минерального порошка.

4.4. Грубодисперсные флотохвосты можно применять взамен смеси песка с минеральным порошком, или, после дополнительного измельчения, как минеральный порошок.

4.5. Флотохвосты, подвергаемые дополнительному измельчению, должны иметь влажность не более 1% массы.

4.6. Физико-химическую активацию флотохвостов следует осуществлять в соответствии с "Руководством по строительству дорожных асфальтобетонных покрытий", разд.5.

4.7 Температура асфальтобетонных смесей, приготовленных с использованием флотохвостов, при выпуске из смесителя и укладке в конструктивный слой должна соответствовать требованиям ГОСТ 9128-84 к обычным асфальтобетонным смесям.

5. Технический контроль

5.1. При устройстве верхних слоев дорожной одежды из асфальтобетонных смесей, приготовленных с применением флотохвостов, технический контроль следует осуществлять в соответствии с ГОСТ 9128-84. При этом особое внимание следует уделять качеству применяемых порошковых отходов.

5.2. Для оценки качества флотохвостов определяют:

зерновой состав и влажность - один раз в смену;

пористость и набухание - один раз в месяц;

показатель битумоемкости, коэффициент водостойкости - при проектировании составов асфальтобетонов и для каждой партии флотохвостов.

5.3. Качество битумов оценивают в соответствии с требованиями ГОСТ 22245-76, методами, изложенными в ГОСТ 11501-78, 11505-75, 11506-73, 11508-74.

5.4. Качество минерального порошка и флотохвостов оценивают методами, изложенными в ГОСТ 12784-78.

5.5. Качество готовой асфальтобетонной смеси, приготовленной с применением флотохвостов, проверяют методами, изложенными в ГОСТ 12801-84.

6. Правила приемки, хранения и транспортирования флотохвостов

6.1. Поставку флотохвостов и приемку на объекте строительства следует производить партиями. Партией считают количество флотохвостов, отгружаемое одновременно одному потребителю, но не более 200 т.

6.2. Флотохвосты необходимо транспортировать в сухом состоянии в цементовозах или в предварительно очищенных железнодорожных вагонах навалом.

6.3. Погрузку флотохвостов и выгрузку их из вагонов нужно осуществлять пневмотранспортом или транспортерами со шнеками винтового типа.

6.4. Условия хранения флотохвостов должны обеспечивать предохранение их от увлажнения, загрязнения и смешивания с другими материалами.

7. Техника безопасности

7.1. При производстве работ с асфальтобетонными смесями, приготовленными с использованием флотохвостов, следует руководствоваться СНиП III-4-80, "Правилами техники безопасности при строительстве, ремонте и содержании автомобильных дорог" (М.: Транспорт, 1978), положениями "Руководства по строительству дорожных асфальтобетонных покрытий", п.8.

7.2. При использовании ПАВ в указанных смесях необходимо соблюдать также правила по технике безопасности, изложенные в "Инструкции по использованию поверхностно-активных веществ при строительстве дорожных покрытий с применением битумов" ВСН 59-68 (М.: Оргтрансстрой, 1968).

gost.e-ecolog.ru