

Uso de Cloreto de Cálcio Road Built no Controle de Poeira

A malha viária brasileira é muito extensa, apresentando em sua totalidade 1.724.924 km de rodovias. Entretanto, somente uma pequena porcentagem desta malha possui pavimentação. Possuímos apenas 164.247 km de rodovias pavimentadas, o que significa dizer que mais de 90 % da malha rodoviária nacional têm superfície em terreno natural. Este solo exposto gera anualmente custos altíssimos em manutenção. Isto quando é possível se fazer a manutenção, pois na maior parte dos casos as vias ficam abandonadas e intransitáveis refletindo diretamente na vida dos que delas dependem.

Aquilo que denominamos como poeira, gerada pelo tráfego de veículos, nada mais é que uma porção de solo fino (argila e silte) de granulometria pequena sendo tirada do leito da via e transportada por movimentação de ar para a vizinhança. Quando isto ocorre, as partículas maiores do solo (agregados) ficam soltos e expostos. Com o tráfego de veículos, estes agregados também são tirados da via. Decorrentes destes fatores e aliados à ação de chuvas, ocorrem as formações de buracos e erosões que são os sinais mais visíveis de deterioração da via.

Principais Problemas Causados pelo Pó

Ambientalmente falando, as águas superficiais de chuvas, carregam os finos para os leitos dos rios causando assoreamento. A flora regional é prejudicada pelo acúmulo de finos em sua superfície e folhas, dificultando processos naturais como a fotossíntese. A fauna também é prejudicada pois seu habitat é modificado. Os animais acabam por migrar para outras áreas.

Socialmente falando, os impactos são sentidos de forma direta por aqueles que habitam próximo ou dependem daquela via e de forma

indireta por pessoas que nem sequer vivem por perto. Em vias deterioradas o acesso fica dificultado. A poeira gerada diminui muito a visibilidade para dirigir, causando acidentes. Problemas respiratórios estão diretamente associados à poeira atacando principalmente as crianças que são mais susceptíveis a doenças causadas por microorganismos transportados pelas partículas de poeira.

Economicamente falando, veículos tem sua deterioração acelerada quando trafegam por vias mal preservadas. Zonas agrícolas têm seu frete encarecido e repassado para frente de forma a atingir a sociedade em geral. Por outro lado os custos de manutenção da via são altos, constantes e nem sempre possíveis. Maquinário e pessoal são algumas das despesas necessárias, além da reposição de solos perdidos nos processos erosivos.

Então é preciso um produto que evite a deterioração constante da via, diminuindo, desta forma, a necessidade de manutenção. Se a pavimentação ainda é inviável ou no momento não é possível, a utilização de um produto que diminua custos de manutenção e sua periodicidade é a forma ideal de lidar com a situação em termos econômicos, sociais e ambientais.

Cloreto de Cálcio Road Built: Agente anti-pó

Desde o começo do século, muitos produtos tem sido desenvolvidos e utilizados para controle de poeira em superfícies. Alguns destes produtos como óleo motor, resíduos industriais e alguns derivados de petróleo, afetam o meio ambiente e assim acabaram sendo proibidos. Entretanto, recentes desenvolvimentos na tecnologia do controle de poeira nos forneceram vários produtos que são

ambientalmente mais seguros, além de se mostrarem melhores no que diz respeito a eficácia, durabilidade e manutenção requerida - especialmente em vias onde o terreno natural torna a manutenção mais difícil e dispendiosa.

O cloreto de cálcio é um produto químico higroscópico e deliqüescente. Ser higroscópico significa ter a capacidade de absorver umidade do ar. Deliqüescente é a propriedade de dissolução em água para a formação de solução. Assim, quando o cloreto de cálcio é dissolvido absorve umidade até ter seu equilíbrio atingido. A pressão de vapor da solução de cloreto de cálcio é significativamente menor que a água a uma mesma temperatura. Por ser a evaporação função direta da pressão de vapor, a umidade se manterá por mais tempo e de forma mais eficaz quando uma solução de cloreto de cálcio é aplicada.

O produto é efetivo na estabilização de solos devido a reações químicas entre os íons de cloreto de cálcio e as partículas de argila existentes na estrutura do solo. Os íons positivos do cloreto reduzem as cargas negativas das partículas de argila. Desta forma há uma redução na repulsão entre as partículas de argila. A redução da repulsão combinada com uma tensão superficial maior que a da água, resulta em um grande aumento das forças de atração entre as mesmas partículas. Esta capacidade de ligação dos finos, é a grande responsável pela estabilização do solo.

Esta pode ser considerada a “cola” que mantém os grãos do solo juntos e coesos, deixando assim o solo estabilizado, sem poeira e provendo a via, um ciclo mais longo de vida.

Quando Utilizar o Road Built

Em rodovias com tráfego de até 15 automóveis/dia, as condições de poeira raramente são sérias o suficiente que requeiram tratamento anti-pó. Para 15-100 veículos/dia e quando existirem reclamações ou risco na segurança, tratamentos pontuais podem ser necessários, próximos a residências, escolas, igrejas, supermercados, fábricas, intersecções com rodovias ou ferrovias, pontes, etc. Entre 100-500 veículos/dia, não só as condições de poeira e segurança se tornam críticas como a perda de material é muito grande. Nestes casos, o tratamento superficial em toda via é economicamente justificável. Nas rodovias com

tráfego acima de 500 veículos/dia, a

pavimentação é normalmente recomendada, mas caso não haja fundos para a execução imediata da obra, o tratamento anti-pó também é recomendável até a execução se tornar viável.

Principais Vantagens do Road Built

-Melhora as superfícies não pavimentadas

Quando não temos poeira ou ela se mantém em baixa intensidade, os agregados maiores se mantêm na superfície. Isto significa que a via está lisa, plana e sem muitas irregularidades ou buracos. Quanto mais vezes o agente redutor Road Built for aplicado, mais lisa, resistente e regular a via se tornará.

-Reduz custos

Menor necessidade de reposição de agregados e manutenção da via em geral. Isto reduz custos com materiais, laboratórios, combustíveis e equipamentos de manutenção. Proprietários de veículos gastam menos com reparos e manutenção. Em vias de tráfego de veículos longos ou de carga, pode-se viajar mais rapidamente, economizando tempo e custos de equipamentos.

-Melhora a segurança

Sem poeira, a visibilidade melhora. Teremos também uma diminuição dos buracos. Dirigir torna-se mais seguro e confortável.

-Reduz as reclamações da comunidade

Temos menos poeira em roupas, pessoas e veículos, diminui a necessidade de limpeza tanto dentro quanto fora das casas e/ou edificações na vizinhança. Com menos poeira cria-se um ambiente mais saudável e uma população mais satisfeita.

-Ecologicamente correto

Mantendo as partículas de solo que geram a poeira na superfície, estamos prevenindo processos erosivos que são altamente destrutivos ao meio ambiente. Erosões e poeira prejudicam a vegetação e safras, afastam os animais, além de acelerar processos de assoreamento em rios ou lagos que acabarão por recolher todo material transportado por águas pluviais.

O produto Road Built, é feito à base de cloreto de cálcio, químico de toxicidade zero e amplamente utilizado na agricultura, como fertilizante e na indústria alimentícia.

Como Aplicar o Road Built

Para o controle de poeira deve-se utilizar uma solução de cloreto de cálcio Road Built a 38% aplicada sobre o solo ao qual se deseja tratar a uma taxa de 1,2 litros por metro quadrado.

O solo deve ser, então, homogeneizado e compactado.

Quando da necessidade de reaplicação, a taxa poderá variar de 1/2 a 2/3 da dosagem inicial, dependendo sempre de avaliações periódicas das áreas tratadas e do tipo de solo em questão.

Muitas vezes o solo que trabalhamos é pobre em sua composição, precisando de um complemento para poder fornecer um resultado ótimo. Por experimentações, existe uma tabela que define em termos granulométricos o que é o ideal para uma perfeita estabilização da superfície.

Peneira	% Passa
1"	100%
3/4"	85 - 100%
3/8"	65 - 100%
# 4	55 - 85%
# 10	40 - 70%
# 40	24 - 45%
# 200	10 - 25%

Tabela 1 – Granulometria Padrão Ótima para um Típico Tratamento Superficial (Kirchner)

Estudos comprovam algumas economias bem significativas em trechos tratados com cloreto de cálcio, quando comparados com trechos de condições similares mas sem qualquer tipo de tratamento.

· Redução de poeira em até 66% no primeiro mês após o tratamento (Gerbhart, Hale, Busch; Excavation Contractor Mag.).

· Redução de poeira em até 50% nos primeiros 60 dias e 25% nos 100 dias que sucederam o tratamento, considerando tráfego pesado (Gerbhart, Hale, Busch).

· Redução da perda do solo superficial e conseqüentemente da necessidade de reposição de agregados em mais de 80% (U.S.Roads; Management & Engineering Journal).

· Redução de até 75% da manutenção da via tratada em operações como cortar, formatar e

compactar a rodovia (Kirchner; Transportation Research Record 1291; Publics Works; Wisconsin Transportation Bulletin nº 13).

Onde Utilizar o Agente Road Built

O cloreto de cálcio Road Built pode ser usado em qualquer via não pavimentada que possua tráfego de máquinas e veículos ou ainda em qualquer área de solo exposto. Pode ser usado nos serviços de pavimentação, de terraplenagem, acessos a estradas pavimentadas, vias utilizadas em minerações, carregadores agrícolas e zonas rurais, exploração de madeira, etc. Em fábricas e indústrias pode ser usado em áreas não pavimentadas utilizadas para estacionamentos. Áreas em construção e de mineração de carvão, ferro e agregados, são outros locais de possível aplicação.

Entretanto, para que o produto possa agir com a durabilidade necessária, uma boa drenagem da área a ser tratada é imprescindível.

A aplicação do Road Built, conciliada à uma boa drenagem fornecerá vias livres de poeira, provendo conforto, segurança e saúde para os que fazem uso dela e considerável economia para as entidades mantenedoras.

Informações Adicionais

O Boletim Técnico IPCBuilt é elaborado pela IPCnor - IPC do Nordeste Ltda.

Caso queira receber este boletim gratuitamente ou necessite de maiores informações sobre nossos produtos, entre em contato conosco:

SAC: (11) 5505-2056

FAX: (11) 5506-3197

e-mail: vendas@ipcnor.com.br