



ARTIGO

PATOLOGIAS DAS GARAGENS DE PRÉDIOS RESIDENCIAIS E COMERCIAIS

por Cláudio Neves Ourives

www.aei.org.br

Patologias das garagens de prédios residenciais e comerciais

por Cláudio Neves Ourives*

A principal patologia que ocorre nas garagens dos edifícios é a corrosão de armaduras, causada pela infiltração de água decorrente de falha da impermeabilização, e que pode ser acelerada também pela carbonatação do concreto. O ambiente em garagens é rico em gás carbônico (CO₂) da combustão dos veículos. A reação do CO₂ com o concreto gera a carbonatação, que desprotege o aço. Muitos condomínios, se não a maioria, preferem escoar essas infiltrações através de calhas para evitar que manchem os carros. Por outro lado, escondem um processo de corrosão que pode gerar deterioração do concreto armado, deformações de vigas e lajes e rupturas nos casos mais avançados. Nas cidades litorâneas, a corrosão pode ser mais crítica devido a presença de cloreto no ambiente ou na água do solo.

Também é comum a corrosão em pé de pilar. Parte do pilar está abaixo do piso e parte acima. Essa diferença de exposição pode favorecer a corrosão na parte exposta, em contato com o oxigênio. Para piorar, é comum lavar piso de garagem com soluções ácidas que agredem mais o concreto e a armadura nos pilares.

A infiltração de água em subsolo pode ocorrer pelo teto, pelos elevadores e reservatórios enterrados. Mas, também, pela parede e, em alguns casos, carreando solo junto com a água, o que pode causar recalques em terrenos vizinhos. Quando a infiltração surge pelo piso do último subsolo, gera desconforto para usuários, chegando até mesmo a inutilizar o espaço devido a quantidade de água. Há situações em que os pisos do último subsolo (subpressão ou não) não suportam a pressão da água, gerando diversas fissuras e deformações.

Durante um período de passagem de carros e lavagem do piso, pode ocorrer o desgaste precoce se o piso não foi devidamente preparado para resistir à abrasão. Em estágio avançado do desgaste, há uma grande perda de massa localizada, criando cavidades no concreto. Regiões de bordas de juntas de dilatação e juntas serradas podem sofrer com o impacto de pneus e apresentar rupturas localizadas.

MÉTODOS DE REPARO

Em primeiro lugar, deve-se fazer uma inspeção e análise do quadro patológico. O mais importante é determinar a causa das patologias. Essa é a fase do diagnóstico. Recomenda-se que um consultor experiente seja contratado para fazer esse levantamento.

Nos casos de infiltrações pela laje (teto), é preciso avaliar qual tipo de impermeabilização foi executada; se há revestimentos e jardineiras na parte de cima; e se há garantia do serviço executado. O ideal é sempre proteger e impermeabilizar pela parte de cima e não deixar que a água penetre na estrutura. No entanto, há métodos de reparos localizados em fissuras e juntas frias da laje, que impedem a deterioração causada pelo fluxo d'água e a corrosão da armadura, e que podem ser feitos pela parte inferior da laje. Em muitos casos, esses procedimentos são adotados para estender a vida útil da estrutura enquanto uma decisão definitiva não é tomada. Evita-se a instalação de calhas que escondem e intensificam a corrosão.

O tratamento dessas infiltrações pode ser feito com a tecnologia de cristalização, constituída por argamassas à base de cimento, aditivos especiais e compostos químicos hidrofílicos. Esses compostos reagem com a pasta de cimento na presença de umidade, selando contra a pressão da água. Essas argamassas podem ser aplicadas topicamente, através de furos executados no concreto ou através de injeção.

Em infiltrações pela cortina ou piso do subsolo, onde não é possível acessar o lado externo, indica-se o sistema de cristalização como solução integral e definitiva. São materiais que necessitam da água para trabalhar. Portanto, altamente recomendados para o trabalho de tratamento de infiltrações em subsolo. E, mesmo após aplicados, continuam ativos, formando cristais e selando a passagem da água. Além disso, impedem a penetração de CO₂ e cloreto do ambiente, protegendo o concreto contra a corrosão. É o sistema que apresenta a melhor relação custo/ benefício, em função do desempenho e da durabilidade do sistema aplicado.



Foto 1 – Tratamento de infiltração com argamassa de cristalização integral PENETRON.

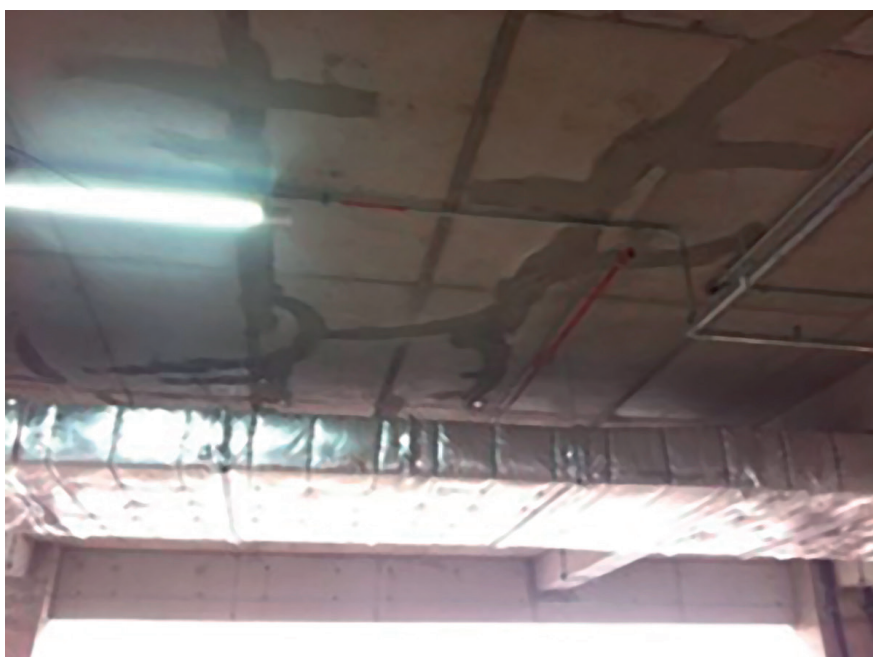


Foto 2 – Tratamento de infiltração por fissuras com argamassa de cristalização integral PENETRON.



Foto 3 – Tratamento de infiltração pela parede do subsolo com argamassas de cristalização integral PENETRON.

Em estágios mais avançados de deterioração, com rupturas localizadas de concreto devido à corrosão, o trabalho de impermeabilização pode ser feito concomitantemente com o de reparo estrutural, se a origem das patologias está na infiltração. Caso contrário, é preciso promover o reparo com argamassas especiais e, depois, realizar uma proteção total do concreto. Esses reparos estruturais são feitos com argamassas poliméricas (aplicadas manualmente), tipo PATCHLINE SM e grautes ou microconcretos, tipo PENETRON GROUT (argamassas fluidas que preenchem espaços no concreto de difícil acesso). É importante que, após os reparos, seja realizada uma proteção que impeça a penetração do CO₂ no concreto. Essa proteção pode ser feita com a aplicação de argamassa de proteção por cristalização integral, PENETRON. Nos reparos realizados nos pés de pilares, recomenda-se a aplicação de pinturas com resistência química a produtos de limpeza de piso, como o próprio PENETRON.



Foto 4 – Reparo estrutural com argamassa polimérica PATCHLINE SM.



Foto 5 – Recuperação de pé de pilar e proteção com PENETRON GROUT.

Para tratar pisos com baixa resistência à abrasão e aumentar a durabilidade do concreto, o ideal é usar líquidos seladores e endurecedores de superfícies, tipo PENESEAL FH. Existem argamassas especiais para reparos em baixa espessura, PENETRON CR-90 (2mm a 10mm), alta espessura PATCHLINE PAVE (10mm a 50mm) e grandes áreas PENETRON INDUSTRIAL SELF LEVELING (argamassas autonivelantes). Tem ganho de resistência rápida e, em poucas horas, pode-se liberar o trânsito de veículos.



Foto 6 – Reparo de piso de concreto com argamassa cimentícia autonivelante.

É importante que os materiais não sejam tóxicos, pois os serviços ocorrem em ambientes confinados. Isto exige ventilação apropriada e o uso de equipamentos de segurança individual indicados para cada material.

Cláudio Neves Ourives, diretor Executivo na Penetron Brasil - Formado em engenharia civil pela FAAP de São Paulo, pós-graduado em Administração de Empresas pela FAAP e MBA em Marketing pela ESPM, MBA Executivo Internacional pela FIA. Tem especialização através de diversos cursos em materiais para construção e patologia das construções. Atua na Penetron Brasil como sócio administrativo e diretor Executivo, desde 2007, quando a empresa iniciou as atividades no país.

Cláudio Neves Ourives, diretor Executivo na Penetron Brasil - Formado em engenharia civil pela FAAP de São Paulo, pós-graduado em Administração de Empresas pela FAAP e MBA em Marketing pela ESPM, MBA Executivo Internacional pela FIA. Tem especialização através de diversos cursos em materiais para construção e patologia das construções. Atua na Penetron Brasil como sócio administrativo e diretor Executivo, desde 2007, quando a empresa iniciou as atividades no país.