

Laje nervurada é solução ágil e econômica

O critério para escolha do sistema nervurado depende basicamente do número de utilização das fôrmas e dos vãos a serem vencidos

Recomendar

Tweetar

Redação AECweb / e-Construmarket



Foto: Divulgação ATEX do Brasil

As lajes nervuradas de concreto podem ser obtidas por meio da utilização de cubetas plásticas, blocos de isopor, blocos cerâmicos ou blocos de concreto leve. "Essa modalidade é mais frequentemente empregada quando necessário obter lajes com distribuição de esforços bidirecionais, isto é, para as lajes que possuem um formato mais próximo do quadrado. Por outro lado, as chamadas lajes treliçadas ou lajes pré-moldadas com vigotas, também são uma modalidade de laje nervurada, porém, com a distribuição de esforços predominantemente unidirecional. Nesse caso, as nervuras normalmente se apresentam na direção do menor vão e são obtidas com a utilização de elementos pré-moldados, que reduzem drasticamente o consumo de fôrmas em relação ao sistema maciço", explica Rafael Alves de Souza, coordenador do Programa de Pós-Graduação em Engenharia Civil da Universidade Estadual de Maringá (UEM).

ESPECIFICAÇÃO

Essa modalidade é mais frequentemente empregada quando necessário obter lajes com distribuição de esforços bidirecionais, isto é, para as lajes que possuem um formato mais próximo do quadrado. Por outro lado, as chamadas lajes treliçadas ou lajes pré-moldadas com vigotas, também são uma modalidade de laje nervurada, porém, com a distribuição de esforços predominantemente unidirecional. Nesse caso, as nervuras normalmente se apresentam na direção do

O critério para escolha do sistema nervurado depende basicamente do número de utilização das fôrmas e dos vãos a serem vencidos. De acordo com Souza, para edifícios baixos, com vãos de até 5 m, com aspecto retangular e pouca repetição de pisos, é mais vantajoso o emprego do sistema nervurado com a utilização de vigotas treliçadas ou convencionais – vigotas tipo trilho. "Para vãos maiores, edifícios mais altos, relação em planta das dimensões da laje com aspecto quadrado e com bastante repetição, a utilização de um sistema com o emprego de cubetas, elementos de enchimento cerâmico ou de EPS já começa a ser uma alternativa mais viável. Basicamente, os vãos a serem vencidos e a repetição do número de lajes são os aspectos que devem normalmente ser considerados pelas construtoras", afirma.

APLICAÇÃO

Serviços relacionados

Guias especializadas

FORNECEDORES

PRODUTOS

> Pré-fabricados de Concreto

> lajes nervuradas (35)

[Acesse o Guia de Fornecedores](#)

Outras Matérias



Com poucas adaptações, imóveis antigos podem gerar energia fotovoltaica



Palestra aborda avanços no uso do BIM em projetos estruturais de concreto



Saiba como escolher geomembranas para impermeabilizar lagos e tanques

[\[+\] matérias](#)

Cote com até 20 fornecedores ao mesmo tempo!

Saiba como economizar e ganhar tempo no processo de compras.

Assista depoimentos de quem utiliza

Construcompras

menor vão e são obtidas com a utilização de elementos pré-moldados, que reduzem drasticamente o consumo de formas em relação ao sistema maciço

As lajes nervuradas podem ser empregadas em qualquer tipo de obra, desde edificações térreas até as de vários pavimentos. “As vigotas treliçadas e pré-moldadas têm se constituído como uma solução quase que unânime para edificações com poucos pavimentos, principalmente, em função da economia de formas e da agilidade construtiva em relação às lajes maciças convencionais. No entanto, para edifícios

altos, a utilização desse tipo de solução demanda a presença de pilares mais robustos, para sanar a deficiência desse sistema na absorção de ações horizontais de vento. Para edifícios altos, o sistema nervurado com nervuras moldadas utilizando cubetas plásticas passa a ser mais interessante, uma vez que a rigidez das lajes nervuradas assim obtidas oferecem maior resistência aos esforços horizontais, sem a necessidade de introdução de pilares mais robustos”, diz o coordenador.

Segundo ele, as lajes nervuradas são dimensionadas de maneira semelhante às lajes maciças, com a diferença que os esforços passam a ser analisados por nervura e não mais por largura de comprimento unitário. “As normas técnicas que devem ser consultadas para o emprego do sistema nervurado são a NBR6118, NBR14859-1, NBR14859-2, NBR 14860-1 e NBR14860-2. Além de exigir projeto, devem respeitar os aspectos contidos nas normas NBR6118, NBR14859-1, NBR14859-2, NBR 14860-1 e NBR14860-2”, comenta.

MANUTENÇÃO E ACABAMENTOS

O sistema nervurado pode receber impermeabilização e acabamentos variados. “No caso das lajes nervuradas obtidas com cubetas há sempre a possibilidade de se aproveitar visualmente o aspecto *waffle* que essa solução proporciona. Quando é preciso esconder as tubulações aparentes, normalmente, utiliza-se forro falso de gesso. Para as lajes nervuradas obtidas com a utilização de elementos pré-moldados (vigotas treliçadas ou vigotas convencionais) e elementos de enchimento de EPS, deve ser adicionado adesivo na argamassa de revestimento, para melhorar a adesividade no acabamento antes de receber a pintura”, explica Souza.

VANTAGENS

De maneira geral as lajes nervuradas possuem um bom desempenho acústico e térmico e não deixam a desejar em relação às lajes maciças. “Essas características dependem da escolha do sistema com elementos pré-moldados ou do sistema com nervuras obtidas com cubetas”, afirma o professor. E completa: “Em relação ao desempenho térmico passam a ser condicionantes as questões relativas à resistência ao fogo que, por sua vez, pode conduzir a dimensões mais onerosas do que as normalmente necessárias em situações convencionais”, conta o coordenador.

É BOM SABER

Segundo Souza, as dúvidas mais frequentes dos engenheiros e arquitetos estão relacionadas às dimensões necessárias para as lajes nervuradas. “Principalmente a altura e se o volume de concreto vai ser vantajoso em relação às lajes convencionais”, afirma.

COLABOROU PARA ESTA MATÉRIA



Rafael Alves de Souza – Engenheiro Civil formado pela Universidade Estadual de Maringá (UEM) em 1999. Mestre em Engenharia de Estruturas pela Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP) em 2001. Doutor em Engenharia de Estruturas pela Escola Politécnica da Universidade de São Paulo (POLI-USP) em 2004. Pós-doutor pela University of Illinois at Urbana-Champaign, Estados Unidos, em 2006. É Professor da Universidade Estadual de Maringá desde 2002, tendo ministrado as disciplinas de Resistência dos Materiais, Mecânica das Estruturas, Sistemas Estruturais, Estruturas em Concreto Armado e Protendido, Estruturas Pré-Moldadas e Projetos. É Membro do Instituto Brasileiro do Concreto desde 2002 e membro do American Concrete Institute desde 2006, participando dos comitês 445 - Shear and Torsion e 447-

RECEBA GRÁTIS OS BOLETINS E INFORMATIVOS DO PORTAL

Novidades, estudos de casos, produtos, vídeos, entrevistas, soluções sustentáveis, matérias técnicas e muito mais.

SAIBA MAIS

Finite Element Analysis of Reinforced Concrete Structures. Atualmente exerce a função de Coordenador do Programa de Pós-Graduação em Engenharia Civil (Engenharia de Estruturas) da Universidade Estadual de Maringá. É sócio-diretor da Engracon Engenharia e Arquitetura Ltda.

Recomendar

Tweetar

Gostou deste conteúdo? [Cadastre-se](#) para receber gratuitamente nossos boletins.

TERMOS MAIS BUSCADOS

- pastilhas atlas
- piso cimentício
- lp brasil
- viapol
- casa mimosa
- piso cimento queimado
- weber quartzolit
- concreto armado
- tanque de lavar roupa
- revestimento para churrasqueira
- piso de cimento queimado
- telha de policarbonato
- bloco de vidro
- cantoneira de alumínio
- bebedouro industrial
- laje nervurada
- lã de rocha
- forro de madeira
- concreto protendido
- placas cime



Entenda o Portal

Boletins e Informativos

Quem Somos

Cadastre-se

Anuncie

Receba gratuitamente os Boletins e Informativos do Portal AECweb.

Digite seu e-mail.

ENVIAR

+55 (11) 3879-7777

Fale conosco

Outros produtos da e-Cr

Construcompra:

Construmanage

Rede de Obras

Galeria da Arqu

Portal dos Equi