

Monolite



CONCEITO

Consiste em um painel modular, pré-fabricado, leve, composto de uma alma de poliestireno expandido (EPS) entre duas malhas de arame de aço eletrossoldadas. E ideia básica desse sistema é a possibilidade de atender exigências normativas de desempenho estrutural, conforto térmico e impermeabilidade. O aspecto final desse tipo de construção é semelhante a obras convencionais. É um sistema autoportante.

Monolite

TIPOS/MODELOS

- **Painel simples:** é empregado em paredes divisórias, paredes resistentes e lajes. Possui espessuras de 4, 5, 6 e 8 mm e 1.125 m de altura.
- **Painel duplo:** composto por dois painéis unidos por conectores de aço, tendo um espaço livre entre eles, que pode ser preenchido com concreto, adquirindo um elemento de elevada capacidade estrutural e bom desempenho térmico.
- **Painel para pavimentos:** aplica-se em lajes. Boa solução para vãos de até 9 m.
- **Painel para escadas:** aplicado em escadas, permitindo sua rápida e simultânea execução. É feito sobre medida.
- **Painel vazado:** utiliza-se apenas quando as condições de carga ultrapassam a capacidade estrutural do painel simples. Os vazios interiores são preenchidos com concreto.

MÉTODO/TÉCNICA CONSTRUTIVA

1. Fundação:

- Pode ser radier, sapata corrida ou outra fundação devido as condições do terreno;
- Depois de armadas as fundações, são fixados arranques de aço de 5 mm de diâmetro com 30 cm acima do piso, alinhados pelo gabarito da obra, onde posteriormente serão fixados os painéis Monolite.

2. Montagem dos painéis:

- Os painéis devem ser identificados e numerados em planta, orientando a montagem;
- Os painéis devem ser fixados nos arranques com o auxílio de um grampeador ou simplesmente com arame recozido e torquês;
- Os painéis possuem abas de malha de arame que se sobrepõem para que sejam solidarizados com o painel vizinho;

Monolite

MÉTODO/TÉCNICA CONSTRUTIVA

- Depois de montados os painéis, inicia-se o reforço de cantos e encontros com cantoneiras da mesma malha de arame utilizada nos painéis;
 - Nos cantos das aberturas destinadas a portas e janelas, devem-se colocar pedaços da malha em posição diagonal em relação aos fios do painel;
 - Caso os painéis sejam empregados também no segundo pavimento, os processos se repetem, com execução dos arranques, que serão a própria malha dos painéis verticais.
3. Instalação hidráulica e sanitária:
- É marcado, de acordo com o projeto, o traçado das tubulações com um spray;
 - Com um gerador de ar quente ou um maçarico a gás (com tubo metálico na ponta para não queimar o EPS), rapidamente são abertas as fendas por onde a tubulação vai passar;
 - Os tubos são colocados sobre a malha e através dela são montados.
4. Revestimento:
- Deve ser preparada uma argamassa de com traço popular de 3,5 : 1 (areia : cimento). A argamassa deve ser recolhida diretamente com as canecas dos projetores pneumáticos;
 - Sobre o piso, encostadas na parede a ser revestida, devem ser colocadas placas de compensado ou lonas para recolher a argamassa que cair;
 - O revestimento é aplicado em duas camadas, a primeira preenche a superfície do EPS até facear com a malha de arame de aço.
 - O revestimento deve ser feito sempre em ambas as faces do ambiente, para que não apresente retração diferencial nas duas faces revestidas.
 - Após a cura dessa primeira parte, inicia-se a colocação dos batentes e caixilhos.

Monolite

CUIDADOS GERAIS NA EXECUÇÃO

- A segunda etapa do revestimento consiste na aplicação de argamassa projetada, que deve ser aplicada da mesma forma que a primeira e desempenada para o acabamento.

5. Segundo pavimento:

- Os painéis de cobertura ou da laje do segundo piso devem ser escorados da mesma maneira que se procede com lajes pré-fabricadas;

- Coloca-se a ferragem complementar e as bordas são vedadas com sarrafos na altura definitiva da laje, que deve receber uma capa de concreto;

- A superfície interior deve ser revestida com argamassa.

6. Telhado:

- Para o telhado podem ser utilizados painéis inclinados;

- As telhas podem ficar diretamente sobre o concreto desempenado e em processo de cura, evitando assim todo o madeiramento de sustentação do telhado;

- Se houver impermeabilização, esta deve ser leve.

CUIDADOS GERAIS NA EXECUÇÃO

- Para garantir o prumo e o alinhamento dos painéis são utilizadas réguas de alumínio, que se fixam horizontalmente nos painéis, a cerca de 2 m do piso;

- Escoras reguláveis são colocadas na diagonal e perpendicular às réguas, reguladas para garantir a verticalidade dos painéis;

- Os caixilhos e batentes, depois de fixados, devem ser protegidos para que não sejam danificados durante a aplicação da argamassa projetada.

Monolite

PROPRIEDADES

- **Permite grande flexibilidade de projeto e atende a todos os requisitos arquitetônicos e de instalações elétricas e hidráulicas;**
- **O painel é muito leve, entre 2,5 a 4 kg/m², até a aplicação da argamassa, quando pode chegar a 120 kg/m² para paredes simples autoportantes;**
- **É um sistema de construção anti-sísmico e com alta resistência a impactos.**

MATERIAIS UTILIZADOS

- **Concreto (cimento, areia, brita, água);**
- **Poliestireno expandido (EPS);**
- **Malha de aço eletrossoldada;**
- **Arame recozido.**

Monolite

REFERÊNCIAS

NORMAS TÉCNICAS DE REFERÊNCIA:

- **ABNT NBR 11752 – Materiais Celulares de Poliestireno – EPS;**
- **ABNT NBR 6120 – Cargas para o Cálculo de Estruturas de Edificações;**
- **ABNT NBR 7480 – Barras e Fios de Aço destinados a Amaduras para Concreto Armado;**
- **ABNT NBR 8953 – Concreto para Fins Estruturais.**

OUTRAS REFERÊNCIAS:

MAMINNI, Osmar. O processo Monolite de construção com painéis de EPS. Revista Técnica, edição nº 37. Editora Pini, São Paulo, Março de 2000. Disponível em: http://www.arq.ufsc.br/arq5661/trabalhos_2004-2/isopor/EXTRAS/MONOLITE%20ISOPOR.pdf

Sistema Monolite. Disponível em: http://www.estt.ipt.pt/download/disciplina/1136__Sistema%20Monolite.pdf