A palavra Steel indica a matéria prima usada na estrutura, o aço. A inclusão de Light, ou leve, indica que os elementos em aço são de baixo peso uma vez que são produzidos a partir de chapa de aço com espessura reduzida. Também ressalta a flexibilidade, dado que permite qualquer tipo de acabamento exterior e interior.

Frame é a palavra usada na língua inglesa para definir um esqueleto estrutural composto por diversos elementos individuais ligados entre si, passando estes a funcionar em conjunto, para dar forma e suportar o edifício e o seu conteúdo.

Ou seja, Estruturas em Aço Leve.

Origem e História

No Século XIX a população dos Estados Unidos multiplicou-se por dez sendo necessário recorrer aos materiais disponíveis localmente e a métodos práticos e céleres que permitissem aumentar a produtividade na construção de novas habitações. A madeira passou a ser utilizada então como principal elemento estrutural dos edifícios habitacionais e assim permaneceu até hoje.

Ao terminar a Segunda Guerra Mundial, o aço era um recurso abundante e as empresas metalúrgicas haviam obtido grande experiência na utilização do metal devido ao esforço da

guerra. Primeiro usado nas divisórias dos grandes edifícios com estrutura em ferro, o aço leve moldado a frio passou a ser usado em divisórias de edifícios de habitação e acreditava-se que poderia substituir a inteira estrutura de madeira nas moradias.

Um grande impulso foi dado nos anos 80 quando diversas florestas mais antigas foram vedadas à indústria madeireira. Isto levou ao declínio da qualidade da madeira empregue na construção e a grandes flutuações no preço desta matéria prima. Em 1991, a madeira usada na construção subiu 80% em quatro meses o que levou muitos construtores a passar a usar o aço imediatamente.

Após este início explosivo mas pouco estruturado, criaram-se associações de técnicos e construtores e o Stell Frame passou a ser encarado profissionalmente.

Vantagens

Conforto

As construções com estrutura em aço distinguem-se no isolamento térmico e acústico e na regulação da umidade no ambiente.

Segurança Estrutural

A resistência da estrutura é assegurada pelo metal.

Pelo fato de não serem necessárias vigas ou colunas isoladas de apoio, todas as paredes exteriores podem ser consideradas como estrutura da construção e por onde se reparte todo o peso das placas. Assim, facilmente se compreende sua extraordinária resistência. Como não são empregues pontos de soldadura, não existem pontos frágeis de ruptura.

A casa torna-se uma estrutura flexível, adaptando-se às mínimas variações do terreno, não abrindo fissuras nas paredes e sem apresentar o risco de queda de colunas ou de placas na eventualidade de um terremoto. Para isto também contribui o baixo peso da inteira edificação e a uniformidade na distribuição das cargas, atenuando os pontos de concentração de forças e de tensões.

Isolamento Acústico

As lãs minerais, utilizadas na cavidade interior das paredes, são eficazes não só pela sua estrutura como também pela sua densidade, sendo consideradas por testes laboratoriais como possuindo alto poder de isolamento acústico.

No entanto, os restantes materiais também atuam como escudo dispersor dos ruídos. Nas paredes interiores, a utilização do gesso cartonado contribui para reduzir a transmissão do som. Nas exteriores, além do gesso numa das faces, há ainda que contar com o OSB e ainda o poliestireno expandido.

Isolamento Térmico

Uma casa com estrutura em Stell Frame é completamente isolada do exterior por placas de poliestireno expandido, OSB, vários centímetros de lã mineral e gesso cartonado. As características tanto do poliestireno como da lã mineral conferem ao edifício uma proteção térmica impossível de conseguir numa construção vulgar.

Os vãos, tal como as janelas e portas exteriores, são providos de vidro duplo de forma a garantir um perfeito isolamento mesmo nestes pontos onde não podem ser empregues materiais isolantes.

Com todos estes argumentos a seu favor, o interior de uma construção LSF é considerado um ambiente de clima controlado.