

ELEVADOR DE CARGA PARA PRATELEIRAS DE ESTRUTURAS DE ARMAZENAMENTO VERTICAL

CARVALHO, Henrique Corbane de Sá¹. Coluna técnica. IPT : 2014. www.ipt.br.

Objetivo

Relacionar os ensaios aplicados em paletes e em suas respectivas estruturas durante o estágio técnico no Instituto de Pesquisas Tecnológicas — IPT com o projeto desenvolvido como Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao curso de Técnico em Mecânica do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo — IFSP (Carvalho et alli, 2014).

Contexto

Ao realizar operações com materiais, é notável sua versatilidade e fácil uso de paletes, contudo, sua movimentação exige, impreterivelmente, o emprego de equipamentos específicos, como paleteiras e empilhadeiras motorizadas ou manuais. Além disso, o emprego de paletes impõe dificuldades organizacionais, uma vez que não é simples dispô-los de maneira acessível e prática.

Buscando resolver tal empecilho, foram desenvolvidas as estruturas porta-paletes, cuja solução se encontra no aproveitamento da altura disponível na edificação; entretanto, para tal aplicação é indispensável o uso de empilhadeiras, o que exige operadores capacitados, corredores para a manobra e tempo disponível para movimentar as cargas, características opostas às idealizadas na cadeia logística e, portanto, que não são inerentes à indústria.

Os problemas encontrados na utilização dos paletes podem ser exemplificados ao se observar a situação de determinadas indústrias, como a indústria farmacêutica, a de componentes eletrônicos e a de ferramentas; é de fácil percepção a necessidade de agilidade no preparo dos pedidos, concomitantemente

¹Estagiário aluno de Técnico em Mecânica do Laboratório de Embalagem e Acondicionamento do IPT, embalab@ipt.br

com a economia de espaço, visto que os produtos são de médio a pequeno porte, o que torna inviável o uso de paletes e sendo impossível a movimentação manual.

Solução

Com o intuito de aprimorar a experiência de armazenagem dessas indústrias, atuando diretamente na cadeia logística, o projeto, sob o conceito dos armazéns verticais, consiste em um par de estantes separadas entre si por um elevador integrado à estrutura, o qual realizará o trabalho de movimentação das prateleiras situadas nas estantes, conforme a figura 1.

Apesar de idealizado para atuar com cargas de até 200 kg por prateleira, o projeto é adaptável a cada especificação, não só em sua carga suportada, como também em sua altura — originalmente de 12 m.

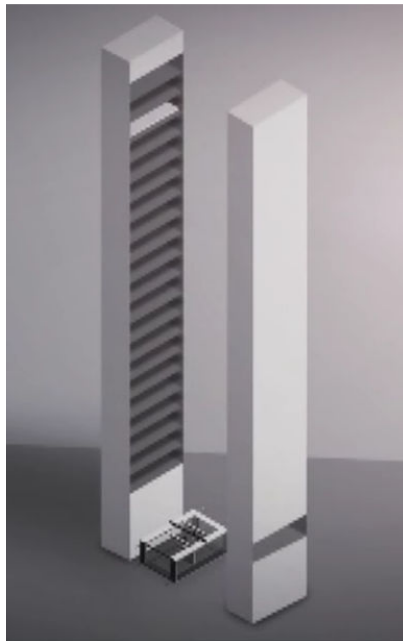


Figura 1: Vista explodida do projeto (Carvalho et alli, 2014)

Relação projeto-ensaios

Para a sua devida utilização, é primordial para o projeto ser submetido a ensaios, visando à garantia da segurança do operador e da carga. Para isso, há a possibilidade de aplicar, com os devidos ajustes, os ensaios aplicados em paletes e estruturas porta-paletes.

Entre estes ensaios, pode-se citar o de flexão nos paletes, aplicável de maneira análoga nas prateleiras, que foram projetadas para atuarem em conjunto com um par de cantoneiras, e os de estabilidade e de carregamento das estruturas porta-paletes, aplicáveis às estantes, por conta de sua altura elevada.

Além dos ensaios citados, em aplicações específicas, outros testes poderiam ser feitos sazonalmente; um exemplo é o das indústrias farmacêuticas, que comumente necessitam de refrigeração dos produtos. O projeto necessitaria, neste caso, ser testado em ensaios climáticos para simular tal aplicação.

Conclusão

Reunindo os conhecimentos dos métodos aplicados para a avaliação de paletes e estruturas porta-paletes com os conhecimentos a respeito do projeto, é possível chegar a uma solução inovadora na área da estocagem, com garantia de agilidade e otimização de espaço de maneira simples e barata, em comparação com os sistemas de armazenamento atuais. Por fim, constata-se significativa segurança, por ser um processo menos suscetível a erros humanos, e sustentabilidade, por eliminar o uso constante da empilhadeira, movida em grande parte dos casos por motores à combustão.

Referência

CARVALHO, H.C.S.; VILLEGAS, R.; FRANKE, S.; LOPES, V. Sistema de elevação para movimentação de prateleiras [trabalho de conclusão de curso]. São Paulo: Instituto Federal de São Paulo, Curso Técnico em Mecânica; 2014.