



Título

ANÁLISE DO LAYOUT E PROPOSTA DE MELHORIAS EM UMA FÁBRICA DE PRÉ-MOLDADOS DE CONCRETO

Introdução

Atualmente observa-se um crescimento significativo da construção civil no Brasil, e também na demanda em pré-moldagem de concreto, com a necessidade de rapidez e ao mesmo tempo qualidade na execução de obras, sendo indispensável a adoção de ferramentas e estratégias vinculadas a busca de melhorias contínuas, visando a otimização da produção, como no fluxo de materiais, deslocamento, dimensionamento de layout, para assim melhorar a produtividade, suprimindo a demanda e atendendo melhor os clientes.

Objetivo Geral e Específicos

- Desenvolver melhorias no layout produtivo de uma empresa do ramo de pré-moldados de concreto;
- Realizar a coleta de tempos e o mapeamento do fluxo de produção;
- Identificar se há restrições no processo produtivo quanto aos tempos de produção, utilização de recursos e fluxo dos produtos;
- Identificar melhorias no fluxo de produção através da proposta de readequação do layout.

Desenvolvimento e Metodologia

Como forma de entendimento dos processos produtivos da fábrica, utilizou-se de consultas bibliográficas, porém como principal fonte de obtenção de dados deu-se na observação e cronometragem das etapas do fluxo dos processos produtivos, e também pesquisa com profissionais e funcionários da área, para posteriormente realizar a análise das possíveis melhorias, visando o aumento da produtividade, redução dos custos, retrabalhos e deslocamentos desnecessários. Devido a isso, na Tabela ao lado consta propostas de melhorias, baseada nas análises feitas, e sugestões para melhorias futuras.

	Nº	SETOR	PROCESSO	DESCRIÇÃO DA MELHORIA	RESULTADO
MELHORIAS	1	Placas de Fechamento	Produção de Placas de Fechamento	Aumentar espaço no setor das placas para colocar o estoque de MP e melhorar o fluxo de produção.	Melhoria do espaço para produção das placas, garantindo a flexibilidade e linearidade do processo.
	2	Placas de Fechamento	Buscar e procurar ferragem.	Retirar o estoque de MP do setor de ferragem e transferir para o setor de Placas, em ordem de tamanho.	Diminuir deslocamento e o tempo de procura das ferragens, que vão estar por ordem de tamanho. Garantindo uma produção linear e mais segura.
	3	Ferragem	Produção e estocagem de ferragens.	Aumentar espaço no setor de ferragem e construir cobertura na parte de estoque.	Melhoria no espaço da produção, garantindo maior flexibilidade. Colocar estoque de MP das ferragens no setor e não deixar os estoques no tempo.
	4	Pilares	Buscar e procurar ferragem.	Retirar o estoque de MP do setor de ferragem e transferir para o setor de Pilares.	Diminuir deslocamento e o tempo de procura das ferragens, e retirar as mesmas do tempo. Garantindo uma produção linear e mais segura.
SUGESTÕES	1	Placas de Fechamento	Manutenção das Fôrmas	Mudar para fôrmas com fixação através de sargentinhos ou super imãs (embuchados magnéticos).	Não será necessário fazer grandes manutenções nas fôrmas, não danificando as mesmas e diminuindo o tempo de produção.
	2	Placas de Fechamento e Pilares	Preparação das Fôrmas até a Concretagem	Redução de Setup (<i>Bed Setup</i>) no tempo de preparação das fôrmas.	Melhora no tempo de preparação do berço de concretagem e redução da ociosidade das fôrmas.
	3	Gerencia	Sugestões para interação com funcionários	Implantação de uma caixa de sugestões de melhorias para uso dos funcionários.	Opiniões anônimas dos funcionários em relação a possíveis mudanças na produção, para melhorias no processo produtivo e soluções de problemas.

Tabela: Melhorias e sugestões propostas.

Resultados

Através da análise dos processos produtivos, verificou-se um tempo grande de deslocamento para a busca das ferragens, matéria prima para a produção de pilares e placas, e da manutenção que são feitas em todas as fôrmas, estimando-se uma média de 2 horas totais ociosas para cada manhã.

Na Tabela abaixo podemos comparar a diferença entre a produção atual, com o tempo ocioso, e a proposta de melhorias, sem o tempo ocioso. Esses minutos de deslocamento e manutenção desnecessários, podem ser utilizados de outra maneira. Como na Melhoria A, onde a mesma produção, que atualmente é feita em 255 minutos, pode ser feita em um tempo menor de 135 minutos. Já na Melhoria B, com o mesmo tempo de produção atual, pode-se dobrar a produção das placas.

Conclusões

As melhorias analisadas garantem não somente uma produtividade e lucro maior, mas também um fluxo de produção linear, obtendo uma ordem de produção, com layout produtivo partindo do estoque de matéria prima, em direção a produção nas fôrmas, acabamento (quando necessário) e por último estoque final de peças produzidas; sem deslocamentos desnecessários, evitando ociosidade e desperdício de tempo, onde esse pode ser utilizado para outra funcionalidade.

	Produção Diária	Minutos Trabalhados	Minutos Ociosos	Total de Minutos
Produção Atual	17	135	120	255
Melhoria A	17	135	-	135
Melhoria B	34	255	-	255

Tabela: Produção de Placas atual x melhorias.

Referências Bibliográficas

EL DEBS, Mounir Khalil. **Concreto Pré-Moldado: Fundamentos e aplicações**. 2. ed. São Paulo: Oficina de Textos, 2017. 456 p.
 MAIA, Camila Silva; REIS, Isis de Almeida; LIMA, Cristina Vidigal. **Produção em Fábrica de Concreto Pré-Moldado e a Manufatura Enxuta: Estudo de Caso**. Uberlândia (mg): Feciv Universidade Federal de Uberlândia, [20--?]. 22 p.