



Engenharias

AUTOMAÇÃO DA FERRAMENTA OVERSHOT

Alexandre Carvalho Leite, Gabriel Solino de Abreu Arêas

“Durante operações em poços de petróleo, equipamentos podem cair dentro do poço por diversos motivos. Para dar continuidade à operação é necessária a remoção destes equipamentos. Denomina-se peixe o que veio a cair no poço e pescaria a operação para a recuperação. O Overshot é a ferramenta de pescaria mais utilizada na indústria do petróleo devido sua versatilidade e praticidade. Ela possui formato tubular, em seu interior é fixado um acessório também tubular denominado garra, onde o peixe é capturado. Porém, os únicos indicativos se o peixe foi ou não agarrado pelo Overshot são: variação da pressão de circulação, peso na coluna ou variação no torque ao se girar a coluna de pescaria. Vários fatores contribuem para deteriorar a qualidade dessas medidas: variação de temperatura, rotação, movimentos relativos de partes mecânicas, impactos, além de não-linearidades inerentes aos próprios transdutores. Na maioria dos casos estes indicativos não são suficientes e a ferramenta pode retornar à superfície sem ter agarrado o peixe. Para aumentar a eficiência da operação de pescaria, uma integração mecatrônica no overshot está em desenvolvimento, através do uso de um sensor que seja capaz de informar com precisão se o peixe foi ou não capturado pela garra, gerando economia nas operações de pescaria. Esta integração fornece informações úteis para a tomada de decisão durante o processo. A fixação do peixe será detectada através da instalação de um sensor de posição localizado na parte interna do corpo do overshot. Toda a informação adquirida pelo sensor será convertida em informações que realmente representem a captura do peixe e essas medidas serão processadas e transmitidas em tempo real. Após visitas técnicas ao setor de pescaria na Petrobras, conversas com profissionais das áreas de manutenção e operação do setor, e uma breve revisão bibliográfica, foi possível conhecer de uma forma abrangente a realidade do setor e definir melhor as estratégias a serem tomadas. Ao início da pesquisa foi realizada a modelagem matemática de um filtro passa-baixa para a atenuação de sinais indesejados, com os resultados obtidos foram definidos os componentes a serem utilizados. Após esta etapa foi realizada a simulação e, por último, a fabricação de uma placa com componentes de fácil acesso, para a realização de testes enquanto se espera a entrega dos definidos para a operação. Este é o status atual do processo de desenvolvimento do Overshot Mecatrônico.

Palavras-chave: Automação, Overshot, Pescaria em poços de petróleo

Intituição de fomento: IFF