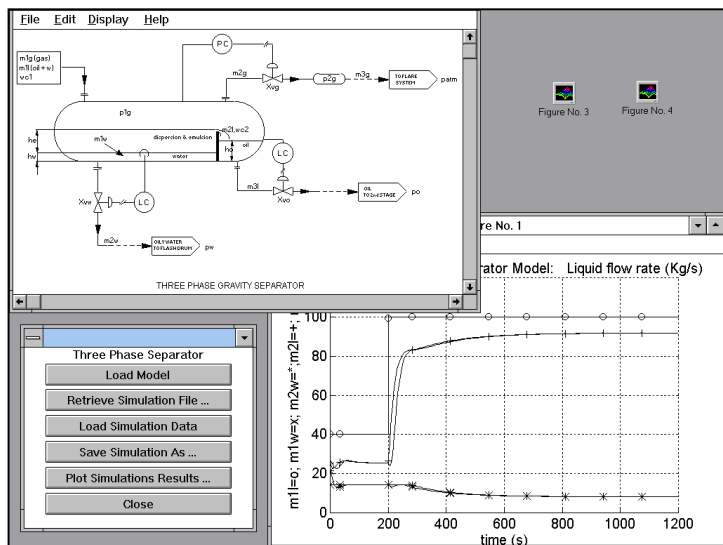


3-phsep - SIMULAZIONE DINAMICA DEGLI IMPIANTI DI SEPARAZIONE OLIO-GAS

PRESENTAZIONE



La simulazione degli impianti di produzione Oil&Gas sta diventando sempre più importante per permettere l'installazione di impianti più piccoli o innovativi su piattaforme offshore o sottomarine. Questi possono essere più sensibili ai transitori che si verificano in caso di accumulo delle condizioni di corrente a stantuffo.

Le unità di pompaggio multifase e l'analisi dei pozzi, a volte integrate con separatori a due fasi o separatori di liquidi, sono ancora più sensibili alle correnti a stantuffo e richiedono sistemi di controllo ad alte prestazioni per mantenere l'impianto e le macchine all'interno degli intervalli operativi preimpostati.

Le simulazioni dell'impianto con modelli matematici adatti per descrivere fenomeni complessi, spesso non lineari, sono convenienti e alla portata della tecnologia odierna. Può tornare utile in diverse fasi, dalla progettazione del sistema preliminare a quella finale.

È possibile prevenire variazioni costose della progettazione o delle attrezzature mediante la preventiva identificazione di potenziali problemi operativi e la definizione corretta della strategia di controllo e dei requisiti delle unità.

DESCRIZIONE DEL PRODOTTO

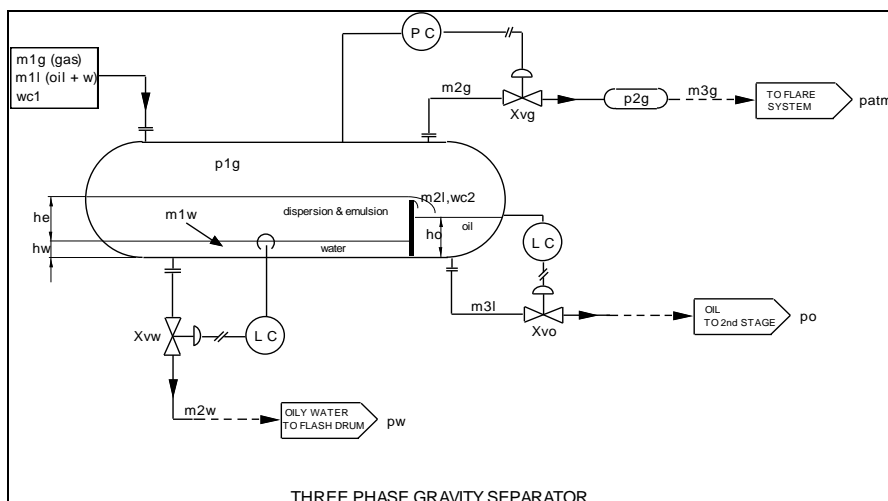
3Ph-sep è un'applicazione MATLAB-SIMULINK® che fornisce la simulazione dinamica delle prestazioni di separatori per gravità bi e/o trifase, ossia delle variabili fisiche e di controllo che influenzano la progettazione e la gestione delle operazioni del sistema.

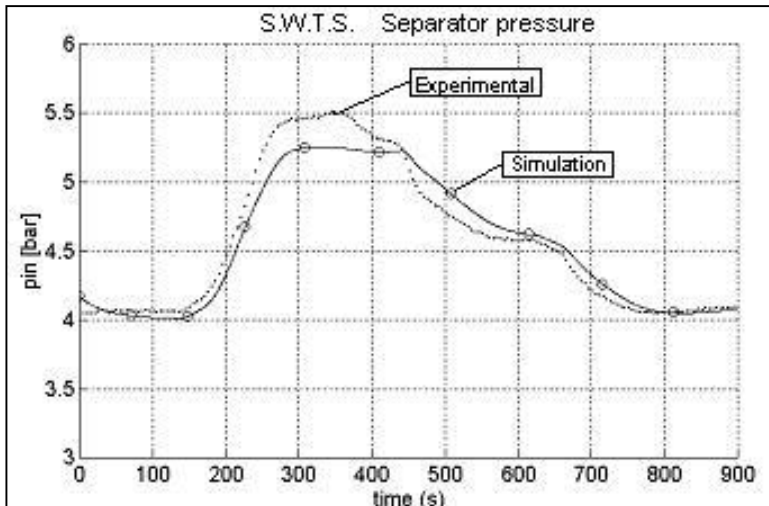
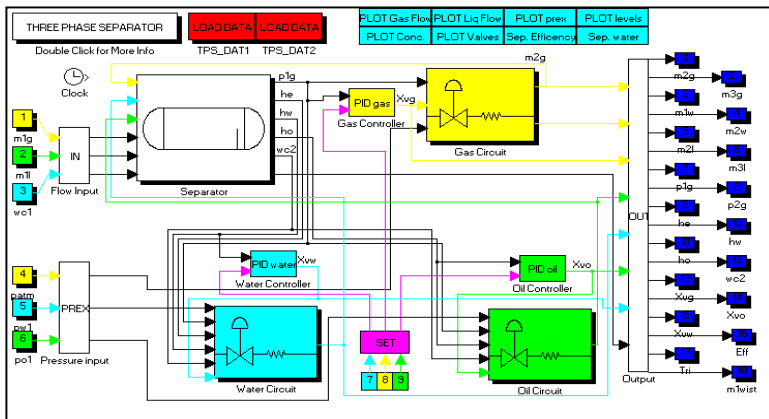
Tipicamente, l'attuale risposta della portata del sistema, le caratteristiche del vapore (proprietà termodinamiche, concentrazioni, velocità del fluido e portate), i livelli dei liquidi e le posizioni delle valvole sono tracciati in formati comprensibili in funzione del tempo, per insiemi di procedure o eventi predefiniti (GOR e/o variazioni dell'acqua, cambiamenti dei flussi in entrata, guasto dei componenti assegnati, ecc.) Queste informazioni aiutano il progettista del sistema a intraprendere le azioni correttive appropriate.

SCOPO DELLE SIMULAZIONI DI 3PH-SEP

Le simulazioni dei sistemi di separazione mirano a identificare la risposta del sistema in termini di pressione, temperatura, livelli, concentrazioni di fasi (dissipazione del liquido, mancata separazione del gas, olio-in-acqua o acqua-in-olio) e variazioni delle portate in uscita, in presenza di flussi di ingresso o variazione delle condizioni al contorno o guasti dei componenti.

Viene prestata un'adeguata considerazione delle interazioni reciproche tra unità fisiche e controller, dal momento che quando vengono adottati controller Single Input Single Output, ogni controller può causare un disturbo agli altri anelli e transienti indesiderati o troppo lunghi.





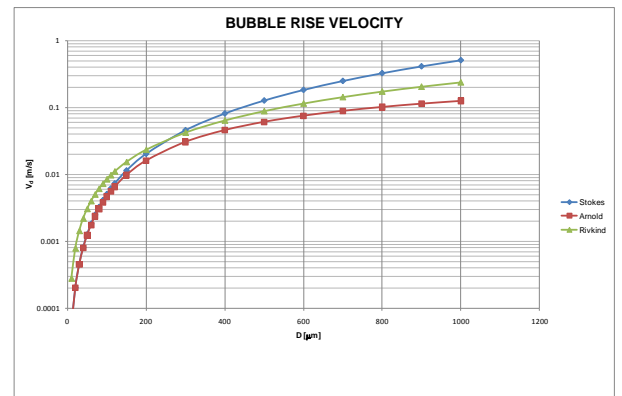
DEFINIZIONE DEL MODELLO 3-PHSEP

Il separatore e i relativi dispositivi di controllo sono modellati da un insieme di equazioni matematiche, incluse le non linearità, e realizzati con blocchi funzionali predefiniti e su misura in un ambiente matematico object oriented, completamente controllabile durante il processo numerico.

Le prestazioni dei blocchi funzionali sono testate separatamente prima dell'integrazione in un'ampia gamma di condizioni, per assicurare la robustezza del modello anche in condizioni anomale (per es. inversioni di flusso, livelli anormali o tempi di ritenzione).

Le prove del modello o dei suoi componenti vengono effettuate in condizioni stazionarie o dinamiche assegnate, derivate da esperimenti o dati della letteratura. Per i componenti scarsamente documentati, è possibile svolgere le analisi della sensibilità per assicurare che le prestazioni complessive del modello descrivano convenientemente il sistema attuale.

L'efficienza di separazione viene calcolata in funzione delle statistiche di gocce/bolle nelle rispettive fasi, a seconda delle condizioni del flusso multifase in ingresso, delle proprietà fisiche dei liquidi, quindi delle velocità ascendenti/discendenti delle dimensioni di bolle/gocce e del regime di flusso.



S.A.T.E. - Systems and Advanced Technologies Engineering S.r.l.

Santa Croce 664/a
30135 VENEZIA (ITALIA)
C.F. e P.IVA : 03040950275

Cap. Soc. : € 39 000 (interamente versato) – Iscr. CCIAA di Venezia, REA 25294/1998

tel.: + 39 - 0 4 1 2 7 5 7 6 3 4
fax: + 39 - 0 4 1 2 7 5 7 6 3 4
E-mail: info@sate-italy.com