



PETROLEUMSTILSYNET

«MOTTAKERNAVN»
«ADRESSE»
«UTLANDSADRESSE»
«POSTNR» «POSTSTED»

Vår saksbehandler
Arne Kvitrud

Deres ref.

Vår ref. (bes oppgitt ved svar)
Ptil 2010/113/Akv

Dato
23.8.2010

Stabilitet og ballastering av halvt nedsenkbare innretninger

I forbindelse med ferdigstillelsen av en halvt nedsenkbar produksjonsinnretning ble det oppdaget forhold som kunne ha fått alvorlige konsekvenser:

- a) Flytende innretningers intaktstabilitet er styrt av GM, avstanden mellom tyngdepunktet (G) og metasenterhøyden (M) på følgende måte: $GM = KB + I_w / V - KG$. Ved kollisjonsskader i vannlinjen reduseres vannlinjearealet. Treghetsmomentet av vannlinjearealet (I_w) reduseres som en følge av dette, og gir tilsvarende reduksjon i GM. Effekten av dette er at krenkning med minimum potensiell energi vil skje om et aksesystem som roterer i forhold til intakte symmetriakser. Dette forhold var ikke fanget opp.
- b) Som en følge av en feil med kortslutning i ballastkontrollsystemet i Safety Automation System (SAS-I/O-skapet) i toppen av en søyle, krenget innretningen tre grader. Feilen førte til at ventiler åpnet seg mellom ballasttanker i en av kvadrantene, noe som førte til en forflytning av ballastvann og forskyvning av plattformens tyngdepunkt. Ventiler i ballastvannsinntak mot sjø forble stengt. Feilen i strømforsyningen forplantet seg til annet utstyr. Inngangskortene feilet og krevde manuell tilbakestilling etter spenningsbortfallet. Programvaren som håndterte ventilene var feilparametrisert, og åpnet alle ventiler som en konsekvens av feilen på inngangskortene. Forriglingen som skal hindre at flere ventiler åpner samtidig, virket ikke etter at ventilene allerede var blitt åpnet feilaktig. Gjeldende ballasteringsprosedyre inkluderte ikke bruk av nødstop under en krisesituasjon.

Vi sender dette til orientering, slik at dere kan forvise dere om at tilsvarende feilmuligheter ikke finnes på deres innretninger.

Med hilsen

Ingvill Hagesæther Foss e.f.
tilsynskoordinator

Arne Kvitrud
sjefingeniør

Dette brevet er godkjent elektronisk i Petroleumstilsynet og har derfor ingen signatur