

Utlåtande om förankringskrafterna kan ha "slitit isär" Alexander L Kjelland 1980.

Det hävdas att det faktum att man vid uppankningen av Alexander L Kjelland intill Edda 2/7C använt endast 8 förankringslinor av 10 skulle ha gjort att krafterna i de använda linorna skulle blivit för stora och på så sätt belastat plattformen över dess strukturkapacitet. Det är osannolikt.

Som bakgrund till denna slutsats anför jag att

1. De största yttre belastningarna på en flytande plattform orsakas av vågorna inte av förankringslinorna. Dessa vågkrafter balanseras dynamiskt av plattformens massa (tröghet) inte av förankringssystemet, som endast påverkar plattformens svängningsrörelse marginellt kanske ett par procents påverkan på rörelseamplituden vid maximal respons. Station keeping
2. Förankringssystemets syfte är att hålla plattformen på plats kring dess medelläge i vågorna så att den inte driver iväg inte att förhindra dess svängningar i vågorna dvs balansera vågdriftkraften, som är någon procent av vågkraftsamplituden. Tidsmedelvärdet av den horisontella summan från all ankarlinor är lika med någon procent av vågkraftsamplituden i kraftiga vågor men i små vågor kanske upp till fem procent i måttliga vågor.
3. Krafterna i de enskilda ankarlinorna vid brytskivorna på plattformsbena (söylene?) är, även medräknat förspänningen, obetydliga jämfört med vågkrafterna. Dessa senare laster är helt dominerande. Även de laster som orsakas av skillnader i vågbelastningar på olika ben när t ex en vågdal passerar ett ben och en vågdal ett annat ben är större än krafterna från ankarlinorna och långt över linornas brottstyrka. Det bekräftas också av beräkningar redovisade i Alexander L. Kjelland ulycken NOU1981:11. Där redovisas spänningar kring 50 N/m² i det brutna staget D-6 vilket motsvarar grovt 11 MN i axiell last. A = 2 x PI x 1287 mm x 6 mm. Krafterna i ankarlinorna på lovartsidan ben B beräknades i samma rapport till högst cirka 2,5 MN dvs en storleksordning mindre än krafterna i staget. Det var dessutom motstående stag D-6 som brast, inte B-5.
4. Vid en snabb konsultation med den tekniske chefen på Bassoe Technology AB i Göteborg, tekn lic Nils Mårtensson påpekar han att man normalt inte har med förankringarna i den globala styrkeberäkningen av plattformen annat än som förenklade linjära elastiska reaktionslaster. Ankarspel och brytskivor (fairleads) dimensioneras lokalt för att stå emot linkrafterna.

Den tekniske chefen Nils Mårtensson och Bassoe Technology AB kan som uppdrag utföra en djupare utredning. För mer info se www.basstech.se Jag kan biträda vid en sådan utredning. Nils Mårtensson har många års erfarenhet av projektering av flytande plattformar mm från GVA, Dynomar AB och Floatel.

Vänliga hälsningar
Professor Emeritus
Lars Bergdahl

Göteborgs hydrodynamik
Kärralundsgatan 25
416 56 Göteborg
larsmauritz@live.com
<https://www.chalmers.se/en/staff/Pages/lars-bergdahl.aspx>