

FLYTEBRYGGER

Flytebrygger er forholdsvis lette, flytende konstruksjoner. De er som regel festet til land i den ene enden, i minimum 2 nedsenkede moringer (ankere) for hver seksjon utover samt minimum 2 moringer ytterst. Vekten på moringene bestemmes på grunnlag av størrelsen på bryggeanlegget. Med forskjeller i flo og fjære, under påvirkning fra bølgeslag og båter som er fortøyd eller beveger seg i anlegget, er det selvsagt at konstruksjonen må være svært "lealøs" og leddet på mange steder for at disse påregnelige påkjenningene ikke skal bryte den i stykker.

I utgangspunktet er dette en svak og lett konstruksjon som er lite egnet til å motstå påregnelig påkjenning fra de skadeårsakene som er aktuelle - storm, stormflo og flom.

Den type flytebrygge som brukes må tilpasses såvel det sted/beliggighet den plasseres på - som det antall og de typer båter som skal benytte anlegget.

Blant de ting som det må tas hensyn til, er strømforhold, fremherskende vindretning, antall og typer båter i anlegget, variasjoner i flo og fjære (se kapittelet om stormflo), at de moringer som benyttes passer når det gjelder vekt, antall og plassering. Hvilke typer og dimensjonerer på kjettinger som brukes er også vesentlig.

I følge leverandører stilles det dessuten krav til at kjettingene jevnlig kontrolleres og justeres, både noen uker etter nymontering og ellers årlig.

Enkelte leverandører tilbyr vedlikeholdsavtaler for å passe på slike forhold.

Vedlikeholdet betyr mye for bryggens evne til å motstå påkjenninger, da det for en stor del benyttes galvanisert stål til sammenføyninger og forankring. Ved mekanisk påkjenning vil galvaniseringen bli skadet slik at rustangrepet aksellereres. Stramming og tilpasning er en forutsetning for tilfredsstillende funksjon.

Andre vanlige feil og svakheter som konstateres i forbindelse med skader er dårlig forankring, for korte kjettinger (lite slakk), små/lette moringer samt et generelt problem med underdimensjonering.

Ut fra disse svakheter i tillegg til flytebryggers generelt svake og utsatte konstruksjon, vil det ytterst sjelden betales mer enn 50% erstatning for skader på disse.

Noen viktige regler:

1. Bruk kjetting og tauverk, *ikke wire* ved forankring.
2. Pass på at tauverket og fortøyningen er av samme kvalitet og alder på samme side av anlegget, slik at det ikke strekker seg ulikt.
3. Bruddstyrken reduseres ved utnyttelse av elastisitet.
4. Stram opp fortøyningen etter hvert, spesielt etter uvær.
5. Se om noen fortøyninger må strammes oftere enn andre. Ta da hensyn til den som må strammes oftest og skift alle fortøyningene på den siden når denne holder på å miste sin elastisitet. (Opplysning om elastisitet og bruddstyrke fåes hos produsent eller leverandør av tauverket.)
6. Bruk alltid kause når tauverk festes til kjetting eller annet stål og spleis tauene.
7. Sjekk fortøyninger på bunnen hvert år. Det går an å leie miniubåt med videokamera hvis det ikke er mulig å benytte froskemann eller dykker.
8. Hvis ikke miniubåt eller annen inspeksjon benyttes, skift alle forankringer, lodd, tauverk og kjettinger annet hvert år. Det er en billig sikkerhet.
9. Lengden av kjettingen/tauet fra bryggen og ned til moringene bør være ca. 3 x dybden for å få den korrekte visning ut til moringene.

10. Hver pontong må festes uavhengig av hverandre og det samme gjelder feste til land.
11. Hver enkelt båt må fortøyas med rykkdempere til utliggere.
12. Det er viktig at bryggeanlegget vinterstid blir sluppet ut fra land slik at ikke isen kan ta anlegget. Det er av denne grunn moringene har en så skrå innfesting.
13. Kjetting/tauverk må også være av riktig dimensjon og ha en riktig slakk. Det er bedre at anlegget ligger med for mye enn for lite slakk. Moringen skal ligge slik at kjettingen/tauet danner en riktig vinkel som er beregnet av produsent basert på vekt og belastning av båter, strøm, osv.
14. Når bryggen er lagt ned, må en justere innfestingen etter ca. 6 uker, og ellers ha en årlig sjekk på dette. Grunnen til brudd på kjettingen/tauet er enten for dårlig dimensjon, uriktig montasje eller dårlig vedlikehold.

Hva slags vedlikehold/ettersyn blir kjøpere av flytende havneanlegg pålagt/informert om fra bryggeleverandør?

Når det gjelder ettersyn/vedlikehold av havneanlegg, så kan dette deles opp i to hovedpunkter:

1. Brygger og utriggere

Kontrollere at bolter, muttere etc. er dratt til samt slitasje av disse. Sjekke at båter er forsvarlig fortøyet og at utriggerlengde er samsvarende med båtlengde.

2. Forankring

Kontrollere forankringsstrekkenes korrosjon/slitasje samt kontrollere at strekkene har like stor (alternativ liten) slakk slik at ikke anlegget "henger" på enkeltes strekk.

Skadeårsak

En stor del av de skader som hittil er registrert på flytende havneanlegg etter storm-/springflo, skyldes dårlig forankring av brygger (for små moringer og for korte forankringsstrek) samt at bryggene er underdimensjonert i forhold til ekstreme belastninger. En medvirkende årsak kan også være at det etterhvert legges for store båter i anlegget.

En annen årsak til skader er i mange tilfeller kundenes ønske om lavest mulig kostnad ved anskaffelse og leverandørers høyst varierende spesifikasjoner med henhold til forankringsmateriell.

All den tid det ikke finnes felles retningslinjer for blant annet dimensjonering av forankringsmateriell, har heller ikke kunden mulighet for å vurdere de enkelte leverandørers tilbud (hvis forankring er spesifisert i tilbudet).

Når det gjelder valg av materiell, registreres også en tendens til å se mest på pris og ikke materiellets kvalitet, funksjonalitet og bruksområde. Dette har sammenheng med manglende godkjenningsordning og klassifisering slik at kunden ikke har referansegrunnlag.

Se også klimaskader - isgang i sjøen.

Ankesaker:	21/82	lett konstruksjon, bølgeslag	ikke naturulykke
	26/86	forankring, tidligere skade	50% avkortning
	83/94	svakt sammenføyd - burde forstått	50% avkortning
	162/94	isgang i sjøen	ikke naturulykke
	73/95	utsatt beliggenhet, svakt sammenføyd - burde forstått	50% avkortning