

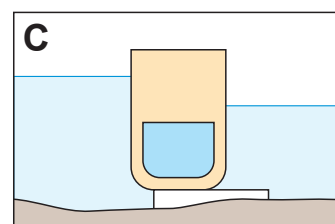
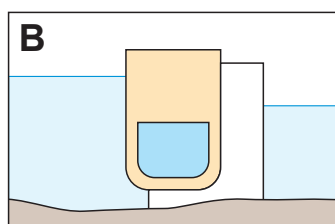
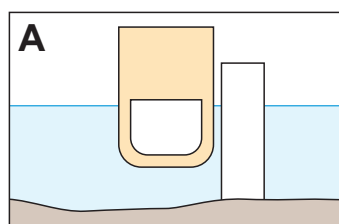
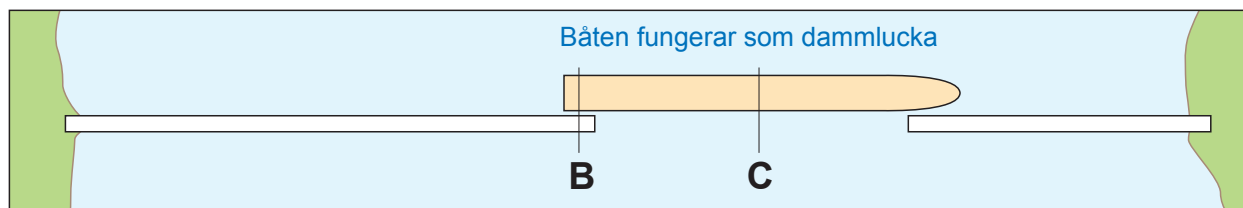
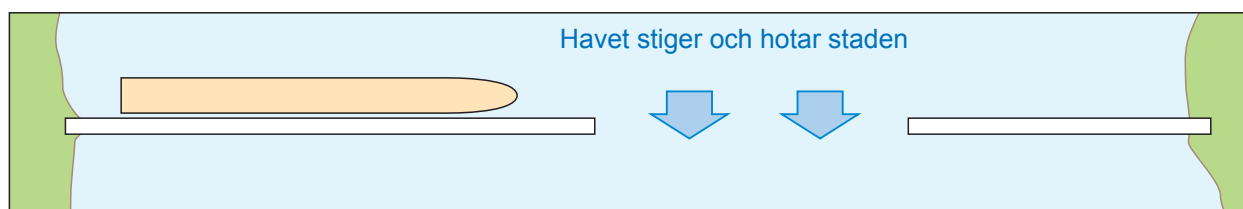
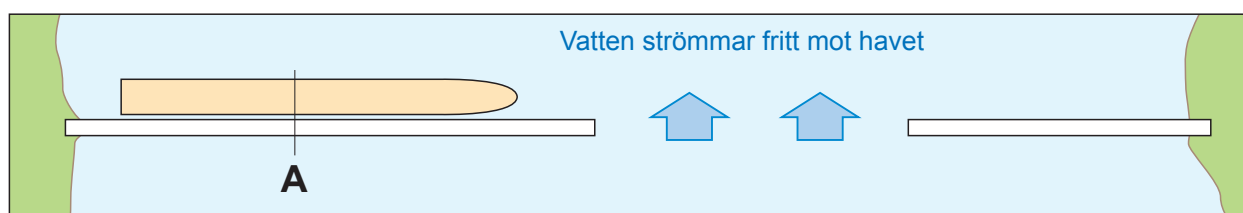
Stormflodsfordämning

Sammanfattande presentation

Med ett stigande hav hotar många kuststäder att svämmas över vid extrema högvattensituationer när vindar, lufttryck och tidvatten samverkar. Därför har man på flera håll byggt skyddsdammar (London, Sankt Petersburg, Rotterdam) och håller på andra ställen på att bygga, (Venedig). Diskussioner pågår nu i världens alla hamnstäder hur man ska kunna bygga skyddsbarriärer, men de extremt höga kostnaderna avskräcker.

En skyddsvall tvärs över hamninloppet blir i många fall ett stort och dyrt projekt i sig, men det är portarna som är den stora utmaningen och den största kostnaden. Dessa måste vara stora nog att tillåta kommersiell sjöfart, samtidigt som de måste kunna öppnas och stängas utan problem. Det här innebär storskalig mekanik med tunga rörliga delar i klass med kraftverksdammar.

Vår lösning på detta problem är att istället använda ett för ändamålet konstruerat fartyg som ”dammlucka”. En sådan lösning bygger på beprövad (skeppsbyggnads)teknik, den medger öppningar som är tillräckligt breda och djupa för att tillåta sjöfart, och den eliminerar behovet av storskalig och dyr mekanik. Den kräver bara en enda rörlig del och det är själva fartyget. Öppningen i barriären matchar fartygets skrovform, och



vid stängning lägger det sig helt enkelt mitt för öppningen och sänker sig på plats genom att ta in vatten, antingen i särskilda barlasttankar eller i själva skrovet. När faran är över pumpar man fartyget läns och det går sedan för egen maskin till sin vanliga kajplats.

En viktig del av konceptet är att fartyget används för andra ändamål när det inte tjänstgör som fördämning, dvs under 99% av tiden. Vid kaj i de centrala delarna i staden tillför det värdefulla kvadratmetrar. Det kan exempelvis konstrueras och utformas som ett flytande parkeringshus, som P-arken i Göteborg, eller som restaurang, eller som gym. Härigenom kan ”dammluckan” i stort sett finansiera sig själv, vilket innebär en väsentligt lägre totalkostnad för projektet än fasta dammluckor som bara har denna enda funktion, och som därför används mycket sällan.

Idén att använda ett fartyg som fördämning är inte helt ny, men har ännu inte genomförts i verkligheten. Vi har nu utvecklat idén ett steg till, och nyligen sökt patent på detta vidareutvecklade koncept. En viktig del är att använda fartygets maskineri för att pumpa vatten, genom själva skrovet, från hamnbassängen till havet. Många hamnstäder ligger vid flodmynningar, och hotar därför att översvämmas av flodvatten, om utflödet till havet är blockerat för länge.

Tanken är att konceptet ska kunna standardiseras i så motto att ett begränsat antal fartygsmodeller ska täcka in behoven i världens hamnstäder, från småskaliga barriärer, där det kanske räcker med en fartygslängd på 50 meter eller mindre (Uddevalla, Halmstad, Kristianstad, Karlshamn, Bristol) till storskaliga barriärer, där man kan behöva längder på 200 meter eller mer (Göteborg, Malmö, Köpenhamn, New York). När fartyget behöver tas upp för att underhållas, renoveras eller byggas om kan man tillhandahålla ett ”låneskrov” av samma modell.

För att kommersialisera konceptet behövs nu ett samarbete med flera aktörer. Den fasta barriären och öppningen med dess betonggjutna undervattensdelar kräver ett byggföretag med särskild kompetens, och för fartyget krävs såväl en arkitekt som en skeppsbyggare. Vi behöver förstås också en hamnstad.

Det första steget är nu att bygga en prototypanläggning för att testa idén i verkligheten, om dock i en mindre skala. Vi söker därför en hamnstad som gärna bör ligga vid en åmynning, helst i Sverige eller våra närmaste grannländer.

2017-02-27



Sigurd Melin