

1.2.2021

Fel i kriterierna för utmattningsdimensionering av propellerblad i de finsk-svenska isklassföreskrifterna

Det finns ett fel i avsnitt 6.6.2.3 i 2017 års version av de finsk-svenska isklassföreskrifterna (TRAFI/494131/03.04.01.00/2016). Felet gäller den förenklade metod som kan användas för att visa att utmattningsberäkningar kan uteslutas ur designprocessen. Om ekvation 6.40 i isklassföreskrifterna, som anges nedan som referens, uppfylls krävs inga ytterligare utmattningsberäkningar enligt isklassföreskrifterna.

$$\sigma_{exp} \geq B_1 \sigma_{ref2}^{B_2} \log(N_{ice})^{B_3}$$

Parametrarna för utmattningsberäkning, som anges i tabell 6-14 i 2017 års isklassföreskrifter, justerades i 2017 års version för att förbättra säkerheten. Maskingruppen inom IACS kom överens om detta. I praktiken höjdes C_1 -värdet med 5 procent. I kombination med att säkerhetsfaktorn för statiska belastningar sänktes från 1,5 till 1,3 påverkade detta även beräkningen av den förenklade metoden i ekvation 6.40. I detta skede gjordes ett fel när parametrarna B_1 , B_2 och B_3 räknades om för den förenklade metoden (tabell 6-13). De felaktiga värdena och de nya korrigerade värdena anges i tabellen nedan.

Öppen propeller		
	2017 års isklassföreskrifter	Korrigerat värde
B_1	0,00246	0,00328
B_2	0,947	1,0076
B_3	2,101	2,101
Dyspropeller		
	2017 års isklassföreskrifter	Korrigerat värde
B_1	0,00167	0,00223
B_2	0,956	1,0071
B_3	2,470	2,471

Detta fel innebär att det förenklade kriteriet inte är så konservativt som avsetts, vilket kan leda till att en design uppfyller det förenklade kriteriet fastän det inte skulle uppfylla det kompletta kriteriet för utmattning enligt avsnitt 6.6.2.3 och 6.6.2.4 enligt isklassföreskrifterna.

1.2.2021

Transport- och kommunikationsverket har för avsikt att korrigera värdena för B_1 , B_2 och B_3 i de finsk-svenska isklassföreskrifterna så snart som möjligt. På grund av de processer som krävs för att korrigera nationella föreskrifter kommer detta dock att ta tid, och Transport- och kommunikationsverket råder alla berörda parter att använda de justerade värdena omedelbart.

Transport- och kommunikationsverket har informerat Transportstyrelsen i Sverige om felet inom ramen för vårt samarbete kring de finsk-svenska isklassföreskrifterna.

2017 års version av de finsk-svenska isklassföreskrifterna, som detta fel gäller, tillämpas på fartyg för vilka avtal om byggandet ingått den 1 januari 2019 eller senare, med möjlighet till frivillig tillämpning från och med den 1 december 2017. Syftet med de finsk-svenska isklassföreskrifterna är att ställa upp minimikrav för isklasser i Finland och Sverige. Transport- och kommunikationsverket kommer inte att ensidigt sänka den finska isklassen för något fartyg som byggts enligt 2017 års isklassföreskrifter på grund av detta fel i kriterierna för utmattningsdimensioneringen av propellrar. Klassificeringssällskap som har implementerat de finsk-svenska isklassföreskrifterna i sina egna regler kan naturligtvis vidta de åtgärder som de anser lämpliga i fråga om fartyg som de har klassificerat.

Till detta brev har bifogats en rapport från Teknologiska forskningscentralen VTT, där problemet beskrivs mer detaljerat.

Transport- och kommunikationsverket tar också gärna emot eventuella kommentarer gällande den förenklade metoden för utmattningsdimensioneringen av propellerblad eller de planerade korrigerande åtgärder som beskrivs i detta dokument. Om ni har kommentarer eller frågor gällande detta eller de finsk-svenska isklassföreskrifterna i allmänhet kan ni kontakta mig direkt.

Med vänlig hälsning,

Lauri Kuuliala
Specialsakkunnig



Transport- och kommunikationsverket Traficom
Telefon: +358 29 534 7078
E-post: lauri.kuuliala@traficom.fi

Bilagor

Rapporten " Revision of blade fatigue design criteria for Finnish-Swedish ice class rules"