

VER Y COMPARAR UN CERTIFICADO RN

Una de las ventajas del RN es que es un sistema de compensación abierto, en donde la fórmula no es secreta, y al mismo tiempo es sencilla.

Por ello nos es fácil saber porque un barco tiene mejor o peor rating que el nuestro teniendo los dos certificados en la mano, para ello tenemos que comparar ambos certificados como si abriéramos una pirámide de arriba hacia abajo.

En lo primero que nos tenemos que fijar es en el rating base y en el producto de los factores correctores de ambos barcos, ya que el SPM sale de multiplicar ambos.

1) **SPM = Rating Base * FCOR**

Lo siguiente es ver si la diferencia esta en el rating base o/y en el FCOR entre ambos barcos y desmenuzar cada uno de ellos.

2) **Rating base**: es la suma de tres factores fundamentales que son la L (eslora evaluada), SA (Área vélica evaluada), SV/DSPL.

Todos estos factores vienen en la parte superior derecha del certificado y vamos a ver de donde viene cada uno de ellos.

3) **Eslora evaluada (L)**: su formula es muy sencilla ya que viene de restarle a la LOA (eslora del barco), el lanzamiento de proa (BO) y la bonificación (L_popa) por altura del espejo de popa (Y), y sumarle el aumento de eslora por lanzamiento de proa (L_proa).

En los barcos cuya Y es menor al 2.5% de LOA-BO+X, la bonificación por popa es 0, por lo que da igual que tengan la popa mas baja, ya que no tienen ninguna bonificación por popa. En los barcos que la Y es mayor del 2.5% de LOA-BO+X, conviene subir la popa en TRIM de medición lo mas posible, ya que cada cm. que este por encima de este 2.5% bonifica en 3 cm. la eslora. La bonificación por popa nunca puede ser mayor del 8% de la LOA-BO+X.

- 3) **Superficie vélica evaluada (SA):** El RN en los barcos cuyas velas están medidas se evalúa el área vélica real que se lleva. El SA es la suma del área de la mayor (MSA) + Génova (HSA)+ Espinaker (SPAC).
- En el área vélica de la mayor (MSA) depende de las cadenas de mayor (MGM, MGU, MGT y HB) y de la P y E. No hay límite, ni penalización por arriba o por debajo en el alunamiento de la vela, tanto tienes, tanto se te evalúa. Si que es cierto que el área vélica por la parte alta de la vela vale más que en la parte baja. En los barcos que no se miden la vela mayor se toma como área por defecto el MSAS.
 - El área del génova (HSA): va en función de cuatro parámetros LL (longitud del grata del génova), LP (perpendicular del puño de escota) y LPM (perpendicular en el 50% de la baluma) y el HD (ancho del perfil de estay). Los límites son el LL no puede ser menor del 85% de la longitud del estay de proa, el LP no puede ser menor del 90% de la J, y el LPM no puede ser menor del 47.5% del LP, ni mayor del 55% del LP. En el área del génova excepto para evaluar estos límites no influye para nada la IG o la J, por lo que tampoco pasa nada si no se es muy preciso en estas medidas, ya que no influyen para nada en los barcos con las velas medidas. En los barcos que no se miden el génova se toma por defecto el HSAS.
 - El área del espinaker corregida (SPAC), el área del espinaker es SPA y esta corregida por dos posibles penalizaciones una es la altura de la driza de espinaker (ISP) sobre la del génova (IG). Si ISP es mayor del $1.05 \cdot IG$, todo lo que sobrepasa se multiplica por dos y se añade al área del spi (SPA), la otra es la longitud del tangón (STL) que no debe de ser mayor de la raíz cuadrada del SPA $\cdot 0.429$, todo lo que se sobrepase de esta medida se multiplica $\cdot 3$ y se añade al área del spinaker (SPA). Esta área proviene de la mayor entre el spi simétrico (SSPA) y del spi asimétrico (ASPA). En los barcos que no se miden

los espinakers se toma como área por defecto el SPAS, esta medida también se utiliza para poner un límite mínimo al tamaño del spinaaker, y este (SPA) no puede ser menor del 75% del SPAS.

4) **SV/DSPL**, en esta relación influyen tres factores la L, y el SA que ya los hemos visto y el tercero que es el desplazamiento del barco (DSPM).

5) **Factores correctores. (FCOR)**, es el producto de todos los factores correctores (11), hay que tener en cuenta que al multiplicar el rating base, cada milésima (1.001) es 0.5 sg de SPM, los factores son:

- **Factor manga (FM), factor calado quilla (FKD)**, estos dos factores van son función de una manga base y de un calado base, cuando un barco tiene una manga (BMAX) o un calado (DM) como la manga o calado base estos factores tienen un valor de 1 y no influye en el rating.

El factor calado (FKD) penaliza exponencialmente a medida que es mayor que el calado base hasta un máximo de 1.030 y si es menor que el calado base bonifica proporcionalmente hasta un máximo de 0.98. El calado base y la manga base van en función de la LOA del barco.

El factor manga (FM) penaliza a medida que es menor que la base y bonifica un poco si es un poco mayor que la manga base, si la manga aumenta mucho mas que la base entonces penaliza. El factor máximo de penalización es 1.03 y el máximo de bonificación es 0.99. Los barcos anteriores al año 1997 con manga menor que la manga base no se penaliza la manga y se les pone un FM=1.

- **Factor edad (FE)** son los años de antigüedad del barco entre la fecha actual y la media entre la fecha de botadura y la fecha de serie. Esta en vez de ser una recta proporcional es exponencial, bonificando mas los primeros años y menos los últimos años. Tener en cuenta que en el 2007 las modificaciones de apéndices producen pérdida de la fecha de botadura.

- **Factor hélice e instalación propulsora (FH):** va en función del tipo de hélice y del tipo de instalación del motor (cola Z, eje expuesto).

- **Factor Casco (FC):** Es la suma de varios elementos, formas del casco, tipo de quilla, tipo de timón, material del casco e interiores. Cada uno con su puntuación en función de la configuración del barco.
- **Factor equipamiento (FEQ):** Esto realmente es una auto declaración del armador, tener en cuenta que se bonifica la mayor enrollable en el palo, y que los génovas menores del 130% del génova no penalizan. Para que bonifique el molinete del ancla, esta debe de estar en proa sobre cubierta. En las observaciones del certificado debería de salir la posición y peso del ancla y cadena como mínimo. Para que el ancla y cadena puntúe esta deberá de pesar como mínimo 25Kg.
- **Factor uso de carbono (FUC):** se penaliza el uso del carbono en palo, botavara y timón.
- **Factor aparejo (FA):** tener en cuenta que un barco puede declarar que no lleva espinaker y puede llevar tangón (entangonar el génova), y un barco puede llevar tangón y botalón.
- **Factor material quilla (FMQ):** solo hay dos posibilidades hierro o plomo, cualquier quilla de hierro que lleve plomo se evalúa como plomo este año 2007. Es uno de los temas a revisar para el 2008.
- **Factor potencia (FP):** Este factor es muy importante y es la relación entre la SA/DSPM * 200 (RPP- relación peso potencia), cuando este valor el menor o igual a 100 el FP=1, cuando este valor es superior a 100 penaliza hasta un máximo de 130 con un FP=1.030. Este factor potencia es el factor decisivo para comparar el SPM de dos barcos con viento ligero, ya que es este factor el que produce la diferencia de rating entre ellos. Con viento fuerte en los barcos con RPP menor de 110 no afecta este valor al SPM_F, y en barcos con RPP mayor de 110, el FP les penaliza el rating por su capacidad de planeo en portantes. Con viento fuerte además del FP el principal factor

diferenciador entre dos barcos es la L evaluada, ya que a mayor eslora mayor velocidad.

- **Factor lastre móvil (FLM):** esto está afectando a los barcos que tienen tanques de agua que llenan o vacían en regata, para conseguir una mayor estabilidad.

En aquellos certificados no verificados es donde no se miden las velas se utilizan los valores estándares de la superficie vélica de la mayor, génova y del espinaker para el cálculo del SA. Si un barco declara que no lleva espinaker, se toma como área de espinaker el área del génova (HSA) * 1.4 y este se puede llevar con o sin tangón.

6) Cosas a tener en cuenta en un certificado RN:

Lo primero sería medirse el barco, como mínimo velas, aparejo y lanzamientos. Ya que las diferencias entre un barco medido o sin medir va entre 20-30 sg. de SPM.

El DSPM es muy aconsejable que se haga si es posible mediante un dinamómetro calibrado, aprovechando una varada del barco o llegar a un acuerdo con el concesionario de la grúa o travelif para un precio especial ya que se trata de suspenderlo y volver a tirarlo al agua. Otra cosa es ponerse de acuerdo varios armadores (> 6 barcos) y alquilar una grúa que son 4 horas para el pesaje de los barcos por un punto, el coste de una grúa de 20T está sobre 500-600 € que entre 6 o más armadores no sale muy caro. En 4 horas si los barcos están preparados para el pesaje se pueden hacer entre 12-15 barcos (15-20 minutos por barco como máximo). Estas son gestiones que los clubes pueden hacer para sus socios. El pesaje por travelif es también correcto pero puede dar errores en el pesaje entre un 0-4% si el barco no está bien centrado en el travelif. El DSPM por francobordos en algunos barcos con buenos offsets modernos puede ser bastante aceptable, aunque es preferible que

todo el mundo se pese por el mismo sistema, además de no depender de un offset o del programa IMS para calcular el DSPM de un barco.

Excepto cuando un barco se hace un RN nuevo a partir de un IMS sin ninguna medición, siempre que haya un cambio de TRIM o de DSPM hay que hacerle los lanzamientos y los francobordos de forma obligatoria en el agua, ya que no son validos los lanzamientos calculados por el offset cuando hay remediciones.

En general el coste de medición completa de un barco que no esta medido de tamaño medio esta sobre los 250-300 euros como máximo, y esto nos ocupa entre 2-3 horas de trabajo.

Siguiendo con el tema de la puesta a punto, creo que hay que centrarlo en varios puntos:

- En los barcos cuya Y es mayor del 2.5% LOA-BO+X intenta subir lo máximo posible la popa, para ellos cuando se mida el barco vaciarlo completamente de popa, y poner los pesos lo mas a proa posible dentro del reglamento.
- Valorar las penalizaciones por calado de quilla, creo que ir mas del 10% del calado base no suele compensar.
- Una de las criticas al RN es no medir la estabilidad de los barcos, el RN presupone que los barcos deben de ser lo suficientemente duros para soportar su superficie vélica que llevan, si los barcos son mas blandos (escoran mucho porque llevan mucho trapo), están regalando, ya que tratamos que el área vélica y la dureza se correspondan, por lo que se pueden hacer dos cosas o se disminuye área vélica o se aumenta la dureza con plomo en sentina o en la quilla. Por lo tanto cada armador debe de valorar su dureza y ajustar esta a su área vélica. Por ejemplo los barcos con RPP mayor de 110 deben de llevar quillas con bulbo o plomo en sentina para compensar el exceso de superficie vélica. No es lo mismo tener un área vélica grande debido a que tenemos mucha área de todo (mayor + génova +

spinaker) o solo de espinakers, que no nos influye en la dureza del barco.

- Lo recomendable es que las quillas sean de plomo ya que para un mismo volumen son un 30% mas pesada, o para el mismo peso que una de hierro son un 30% menos de volumen (densidad del hierro es 7 y la del plomo es 11)
- El criterio actual a la hora de emitir un certificado es que todo lo que no se mide, esta estandarizado a partir de un modelo estándar creado por la autoridad administradora, de esta forma se consigue una uniformidad en la flota en barcos del mismo modelo.

7) Evolución del RN cara a los próximos años

El primer factor seria intentar mejorar la calidad y el control de las mediciones, para ello se seguirá trabajando en aumentar el nº de modelos de barcos estándares que tenemos (actualmente hay mas de 600) y repasar los valores asignados a los estándares actuales en función de certificados verificados de esos modelos.

Otro punto importante es evaluar mejor los apéndices, en función de su aspecto (relación longitud vertical y horizontal), así como valorar el bulbo como una relación entre longitud y grosor y calado de la quilla, no es lo mismo un bulbo en un crucero que cala 1.5 metros, que en un barco de regatas que cala 3 metros. Para ello durante este año se van a ir tomando cuerdas, longitudes de quillas y timones, así como grosores de bulbos de modelos para intentar mejorar el factor de los apéndices y este se moverán entre unos valores de 1.02 y 0.98, los que no lo tengan medido se les pondrá valor 1, pero deberán de ser verificados, de todas formas al medir los apéndices de un modelo nos sirve para todos los barcos del mismo modelo.

Este quizá sea el punto mas ambicioso del RN pero se va a intentar sacar un SPM medio, para rumbos de ceñida (área de génova + mayor ponderada con factores correctores) y para popas (área de spi + mayor

ponderada con factores correctores), para que se aplique en regatas costeras que se va de un punto a otro y todo el rato con la misma dirección de viento (todo en ceñida o todo en portantes), creo que esto haría mas justo las clasificaciones. Ya que un barco que vaya con génovas pequeños y espinakers grandes es muy distinto su comportamiento en ceñida que en popa y ahora utilizamos un solo numero para valorar todo, que en una regata de barlovento o sotavento es correcto o en regatas costeras donde se tiene todo tipo de rumbos y direcciones de viento, pero no en regatas donde se va todo el rato en ceñida o en portantes.

Este es un documento abierto, en donde se espera las opiniones, sugerencias de todos los que leáis este documento, para mejorar el sistema, hay que pensar que esta en su segundo año de vida, y hay que darle tiempo para que mejore y evolucione, aunque sin olvidar las premisas con las que se creo el RN, un sistema de compensación de rating para barcos de crucero amateurs, que sea sencillo de medir, fácil de entender, fácil de aplicar y lo menos injusto posible para compensar a los barcos entre si, sin olvidar que lo único justo son los monotipos o formulas BOX RULE.

Chimo González Devesa

Chimo@ya.com