

Instrukcja użytkowania programu

KalMarPRS



Gdańsk, wrzesień 2019r.

Inspektorat Naukowo – Badawczy
email: dr@prs.pl

Polski Rejestr Statków S.A.

Spis treści

1	ZADANIA PROGRAMU	3
2	EDYCJA DANYCH	3
2.1	Arkusz - <i>General information</i>	3
2.2	Arkusz - <i>Parametres</i>	3
2.3	Arkusze – <i>1SE – 15SE</i>	3
2.4	Arkusze – <i>DP, DSP, DSS, SP, SSP, SSS, BPS, BPD, BSP, BSS</i>	4
2.5	Wymiarowanie usztywnień	5
3	WYDRUKI.....	8

1 Zadania programu

Program jest arkuszem kalkulacyjnym o nazwie *KalMarPRS*, którego zadaniem jest :
zestawienie wyników pomiaru grubości blach i usztywnień konstrukcji statku;
wykonanie obliczeń wielkości ubytków korozyjnych;
porównanie wartości ubytków uzyskanych z pomiarów z wielkościami dopuszczalnymi w Przepisach PRS;
wykonanie wstępnych obliczeń wytrzymałości wzdłużnej konstrukcji kadłuba statku zgodnie z wymaganiami PRS.

Program (arkusz kalkulacyjny) *KalMarPRS* został przygotowany z myślą o dostępie publicznym, przede wszystkim dla biur pomiarowych, które dzięki formularzowi mogą w prosty sposób przygotowywać raporty dot. wielkości ubytków korozyjnych i spełnienia przez konstrukcję wymagań stawianych przez przepisy PRS.

2 Edycja danych

Część informacji (np. dot. parametrów usztywnień czy wykonanie obliczeń matematycznych) nie jest dostępna dla użytkownika. Użytkownik wypełnia jedynie pola zaznaczone na niebiesko.

2.1 Arkusz - *General information*

W arkuszy zachowywane są informacje ogólne.

Pola: *Ship's name*, *IMO number* (później jako *Id. No*) oraz *Report Number* (później jako *Report No.*) będą automatycznie wyświetlane w kolejnych arkuszach programu.

Uwaga – pola zaznaczone jako daty należy wpisywać w podanym formacie (cyfry oddzielone znakiem myślnika „-”):

RRRR-MM-DD

2.2 Arkusz - *Parameters*

Przepisy PRS określają wartości dopuszczalne ubytków korozyjnych wyrażone w procentach w stosunku do grubości projektowych dla poszczególnych elementów konstrukcyjnych oraz dla grup elementów konstrukcyjnych.

Wielkości te, jako wartości domyślne w pustym arkuszu, są wykorzystywane przy kontroli spełnienia wymagań Przepisów PRS. Niektóre z wielkości nie są ustalone – dla nietypowych konstrukcji.

2.3 Arkusze – *ISE – 15SE*

Arkusze przygotowane są dla kolejnych elementów konstrukcyjnych z tabeli *Permissible corrosion wear of single structural elements* arkusza *Parameters*.

Użytkownik wypełnia jedynie niebieskie pola. Obliczenia wykonywane są automatycznie, po wpisaniu poprawnych danych.

Najważniejsze dane obliczeniowe dotyczą wielkości liczbowych (z obowiązującym w środowisku danego komputera znakiem dziesiętnym) w milimetrach:

- grubości oryginalnej – kolumna *Orig thk.*;
- grubości pomierzonej na lewej burcie - kolumna *Gauged Port* i
- grubości pomierzonej na prawej burcie. – kolumna *Gauged Star*.

Zmiany koloru tła pól kolumn dotyczących wielkości projektowych i pomierzonych – kolumny: *Orig thk.*, *Gauged Port*, *Gauged Star*.

Aby zostały wykonane obliczenia w przypadku wpisania niepoprawnych danych:

- po wpisaniu wielkości projektowej, wymagane jest wypełnienie pól wielkości pomierzonych – ich brak powoduje **podświetlenie tła na pomarańczowo**;
- wpisanie zamiast liczby ciągu znaków powoduje **zmianę tła na pomarańczowo**;
- przekroczenie wartości pomierzonych powyżej 100% wartości projektowej powoduje **podświetlenie pola na różowo**.

Zmiany koloru tła pól *Diminution Port %* i *Diminution Star %*

Powyższe pola w przypadku spełnienia wymagań mają kolor niebieski.

W przypadku, kiedy wielkość ubytku w stosunku do grubości projektowej jest większa niż wartość dopuszczalna, wówczas **pole zostaje podświetlone kolorem czerwonym**.

W przypadku gdy wielkość ubytku w stosunku do grubości projektowej mieści się w przedziale 75% do 100% wówczas **pole podświetlane jest kolorem żółtym**.

2.4 Arkusze – *DP, DSP, DSS, SP, SSP, SSS, BPS, BPD, BSP, BSS*

Arkusze *DP, DSP, DSS, SP, SSP, SSS, BPS, BPD, BSP, BSS* stanowią grupę arkuszy, które służą do wykonywania obliczeń wytrzymałości wzdłużnej konstrukcji kadłuba statku i zawierają informacje na temat wielkości projektowych i pomierzonych grubości płyt i usztywnień.

Parametry dotyczące dopuszczalnych wielkości ubytków zawarte są w arkuszu *Parameters*.

W tej zakładce istnieje możliwość wpisania aktualnych dopuszczalnych przez PRS procentowych wartości ubytków.

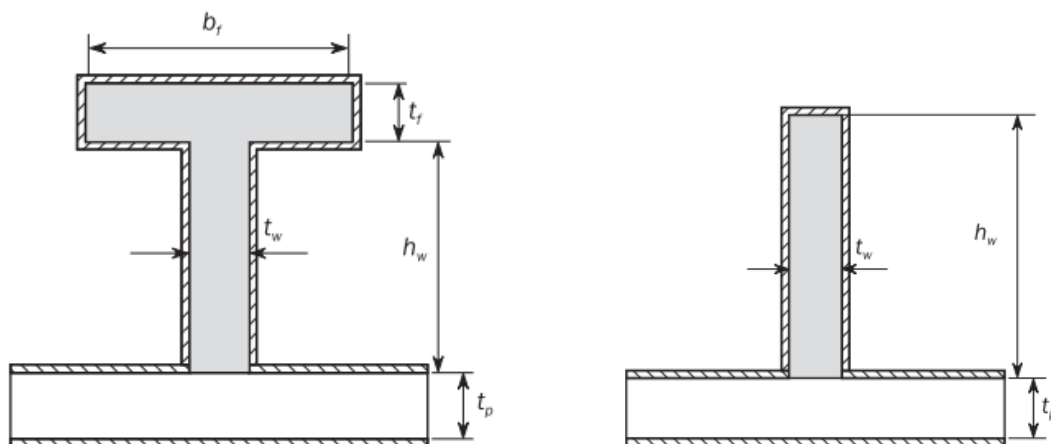
Poszczególne arkusze dotyczą opisanych poniżej grup elementów konstrukcyjnych.

Structural elements	
Area	Structural group
	Deck
DP	Plating
DSP	Longitudinal stiffeners – PORT
DSS	Longitudinal stiffeners – Starboard
	Side
SP	Plating
SSP	Longitudinal stiffeners – PORT
SSS	Longitudinal stiffeners – Starboard
	Bottom
BPS	Plating (single bottom)
BPD	Outer plating (double bottom)
BSP	Longitudinal stiffeners – PORT
BSS	Longitudinal stiffeners – Starboard

Wielkości zapisane w tych arkuszach są sumowane i analizowane pod względem spełnienia wymagań w arkuszu *Long. Strength Total*.

2.5 Wymiarowanie usztywnień

Rysunek poniżej przedstawia metodę wymiarowania usztywnień.



Użytkownik może wpisać parametry usztywnień bądź skorzystać z gotowej tabeli usztywnień. Wybór dokonywany jest w kolumnie *Type* arkuszy *DSP*, *DSS*, *SSP*, *SSS*, *BSP*, *BSS*. W programie zastosowane zostały następujące parametry wybranych usztywnień.

STIFFENER DATA						
Stiffener	No.	A [cm ²]	hw [mm]	tw [mm]	hf [mm]	tf [mm]
Other	1	-	-	-	-	-
HP120x6	2	9.31	120	6		
HP120x7	3	10.5	120	7		
HP120x8	4	11.7	120	8		
HP140x6,5	5	11.7	140	6.5		
HP140x7	6	12.4	140	7		
HP140x8	7	13.8	140	8		
HP140x10	8	16.6	140	10		
HP160x7	9	14.6	160	7		
HP160x8	10	16.2	160	8		
HP160x9	11	17.8	160	9		
HP160x11,5	12	21.8	160	11.5		
HP180x8	13	18.9	180	8		
HP180x9	14	20.7	180	9		
HP180x10	15	22.5	180	10		
HP180x11,5	16	25.2	180	11.5		
HP200x8,5	17	22.6	200	8.5		
HP200x9	18	23.6	200	9		
HP200x10	19	25.6	200	10		
HP200x11	20	27.6	200	11		

HP200x12	21	29.6	200	12		
HP220x9	22	26.8	220	9		
HP220x10	23	29	220	10		
HP220x11	24	31.2	220	11		
HP220x12	25	33.4	220	12		
HP240x9,5	26	31.2	240	9.5		
HP240x10	27	32.4	240	10		
HP240x11	28	34.9	240	11		
HP240x12	29	37.3	240	12		
HP260x10	30	36.1	260	10		
HP260x11	31	38.7	260	11		
HP260x12	32	41.3	260	12		
HP280x10,5	33	41.2	280	10.5		
HP280x11	34	42.6	280	11		
HP280x12	35	45.5	280	12		
HP280x13	36	48.4	280	13		
HP300x11	37	46.7	300	11		
HP300x12	38	49.7	300	12		
HP300x13	39	52.8	300	13		
HP310x12	40	54.2	310	12		
HP310x13	41	57.4	310	13		
HP310x14	42	60.6	310	14		
HP320x11,5	43	52.6	320	11.5		
HP340x12	44	58.8	340	12		
HP340x13	45	62.2	340	13		
HP340x14	46	65.5	340	14		
HP340x15	47	69	340	15		
HP370x12,5	48	67.8	370	12.5		
HP370x13	49	69.6	370	13		
HP370x14	50	73.3	370	14		
HP370x15	51	77	370	15		
HP370x16	52	80.7	370	16		
HP400x13	53	77.4	400	13		
HP400x14	54	81.4	400	14		
HP400x15	55	85.4	400	15		
HP400x16	56	89.4	400	16		
HP430x14	57	89.7	430	14		
HP430x15	58	94.1	430	15		
HP430x17	59	103	430	17		
HP430x20	60	115	430	20		
L30x20x3	61	1.41	30	3	20	3
L30x20x4	62	1.84	30	4	20	4
L40x20x4	63	2.24	40	4	20	4
L40x25x4	64	2.44	40	4	25	4
L45x30x4	65	2.84	45	4	30	4
L50x30x5	66	3.75	50	5	30	5
L60x30x5	67	4.25	60	5	30	5
L60x40x6	68	5.64	60	6	40	6
L65x50x5	69	5.5	65	5	50	5
L75x50x6	70	7.14	75	6	50	6
L75x50x8	71	9.36	75	8	50	8

L80x40x6	72	6.84	80	6	40	6
L80x40x8	73	8.96	80	8	40	8
L80x60x7	74	9.31	80	7	60	7
L100x50x6	75	8.64	100	6	50	6
L100x50x8	76	11.36	100	8	50	8
L100x65x10	77	15.5	100	10	65	10
L100x65x7	78	11.06	100	7	65	7
L100x65x8	79	12.56	100	8	65	8
L100x75x8	80	13.36	100	8	75	8
L100x75x10	81	16.5	100	10	75	10
L100x75x12	82	19.56	100	12	75	12
L120x80x8	83	15.36	120	8	80	8
L120x80x10	84	19	120	10	80	10
L120x80x12	85	22.56	120	12	80	12
L125x75x8	86	15.36	125	8	75	8
L125x75x10	87	19	125	10	75	10
L125x75x12	88	22.56	125	12	75	12
L135x65x8	89	15.36	135	8	65	8
L135x65x10	90	19	135	10	65	10
L150x100x10	91	24	150	10	100	10
L150x100x12	92	28.56	150	12	100	12
L150x75x9	93	19.44	150	9	75	9
L150x75x10	94	21.5	150	10	75	10
L150x75x12	95	25.56	150	12	75	12
L150x75x15	96	31.5	150	15	75	15
L150x90x11	97	25.19	150	11	90	11
L150x90x12	98	27.36	150	12	90	12
L150x90x15	99	33.75	150	15	90	15
L200x100x10	100	29	200	10	100	10
L200x100x12	101	34.56	200	12	100	12
L200x100x15	102	42.75	200	15	100	15
L200x150x12	103	40.56	200	12	150	12
L200x150x15	104	50.25	200	15	150	15
L20x20x3	105	1.11	20	3	20	3
L25x25x3	106	1.41	25	3	25	3
L30x30x4	107	2.24	30	4	30	4
L35x35x3	108	2.01	35	3	35	3
L35x35x4	109	2.64	35	4	35	4
L40x40x3	110	2.31	40	3	40	3
L40x40x4	111	3.04	40	4	40	4
L40x40x5	112	3.75	40	5	40	5
L45x45x4	113	3.44	45	4	45	4
L45x45x5	114	4.25	45	5	45	5
L50x50x4	115	3.84	50	4	50	4
L50x50x5	116	4.75	50	5	50	5
L50x50x6	117	5.64	50	6	50	6
L60x60x8	118	8.96	60	8	60	8
L65x65x9	119	10.89	65	9	65	9
L75x75x10	120	14	75	10	75	10
L75x75x12	121	16.56	75	12	75	12
L75x75x5	122	7.25	75	5	75	5
L75x75x7	123	10.01	75	7	75	7

L75x75x8	124	11.36	75	8	75	8
L75x75x9	125	12.69	75	9	75	9
L80x80x10	126	15	80	10	80	10
L80x80x6	127	9.24	80	6	80	6
L80x80x8	128	12.16	80	8	80	8
L90x90x10	129	17	90	10	90	10
L90x90x11	130	18.59	90	11	90	11
L90x90x6	131	10.44	90	6	90	6
L90x90x7	132	12.11	90	7	90	7
L90x90x8	133	13.76	90	8	90	8
L90x90x9	134	15.39	90	9	90	9

3 Wydruki

Wydruki arkuszy zawierają informacje na temat użytej wersji Excela.