

本船のねじれ(torsion)とDraftReadingの関係調査報告書

本船が満載入港時にねじれが殆どないと述べてきたが、ベテランSurveyorのReading結果から検証してみたい。
調査方法:本船のねじれがない場合、DraftReadingが正しければ、船首・中央・船尾の両サイドのDraftMarkは同じ方向に本船が傾斜現れるはずである。また、船幅の長い順は中央→船尾→船首の順でありおおよその割合は100対50〜70対20〜30程度鉦石・石炭運搬船は普通である。そこで、この仮説を利用してねじれとReading精度を検証することにした。

【補足】=左舷右舷とも同じReading結果。Pの数字は左舷が右舷と比較して傾斜していた数字。Sは右舷で前述と同様。指数=中央の傾斜を100%として、船首・船尾の割合を表す。単位:cm 指数=中央対比度合い%

順	船 名	入 港	Swell	FORE		MID		AFT	
				P	S	P	S	P	S
		5-Oct-04	60		3		13		5
		14-Oct-04	15		1		12		6
		24-Oct-04	20		3		32		18
		9-Nov-04	10	8		25		13	
		9-Nov-04	10		5		23		14
		11-Nov-04	20		18		29		21
		28-Nov-04	25		16		56		6
		23-Nov-04	20		3		24		14
		28-Nov-04	30	2		11		3	
		13-Dec-04	30		2		7		6
		20-Dec-04	20	0	0		1	0	0
		3-Jan-05	30	0	0		2	0	0
		3-Jan-05	30	9		29		12	
		11-Jan-05	30		2		6		3
		17-Jan-05	20		1		10		3
		10-Feb-05	20		2		2		2
		18-Feb-05	50	0	0		2	0	0
		22-Feb-05	20	0	0	8		7	
		26-Feb-05	20		3		21		8
		5-Mar-05	10		4		15		9
		2-Mar-05	20		3		16		7
		8-Mar-05	10		4		17		12
		17-Mar-05	10	6		10		5	
		24-Mar-05	20	2		13		6	
		28-Mar-05	15	0	0	2		0	0
		31-Mar-05	10		1		2	2	
		3-Apr-05	10		7		43		25
		22-Apr-05	10		1		12		7
		26-Apr-05	10	0	0	7		2	
		1-May-05	10	0	0		1	1	
		13-May-05	40		2		25		7
		31-May-05	50	4		8		5	
		9-Jun-05	15	2		7		6	
		18-Jun-05	20	3		24		19	
		2-Jul-05	20		2		7		3
		8-Jul-05	20		6		17		7
		17-Aug-05	10	0	0	1		0	0
		22-Aug-05	15	2		5		2	
		26-Aug-05	15		3		4		8
		3-Sep-05	20	3		22		17	
		5-Sep-05	20		1		12		9
		9-Sep-05	25		4		24		16
		8-Oct-05	15	0	0		4		1
		4-Nov-05	0		3		8		5
		26-Nov-05	15		4		12		8
		5-Dec-05	30	0	0		1		1
		13-Jan-06	10		1		13		4
		6-May-06	20	0	0		6		2
		8-May-06	25	4		19		13	
		14-May-06	20	2		5		4	
		2-Jun-06	20		2		12		6
		8-Jun-06	20		6		17		10
		21-Jun-06	20	1		13		4	
		1-Jul-06	20		6		42		24
		5-Aug-06	20	0	0		6		2
		15-Aug-06	20		3		10		4
		24-Sep-06	50	1		8		3	
		24-Sep-06	20	1		16		6	
		17-Oct-06	10	3		22		9	
		27-Oct-06	15		2		7		1
		25-Dec-06	30	10		19		12	
		6-Jan-07	30	0	0	2		0	0
		9-Feb-07	20	0	0		2	0	0
		5-Apr-07	15	0	0	13		5	
		13-Apr-07	20	0	0		3	0	0
		25-Apr-07	20		5		23		15
		28-Apr-07	20	0	0		4		1
		4-May-07	20		11		27		17
		7-May-07	10	4		13		10	
		8-Jun-07	15	0	0	6		3	
		16-Jun-07	30		1		4		4
		平均値	20.6	1.9	2.7	12.3	13.8	5.3	6.8
		備 考							

FORE		MID		判定	単位%	AFT		MID		判定		単位%		
P	S	P	S	ねじれ	指数	P	S	P	S	ねじれ	度合	修正前	指数	
	3		13	○	23		5		13	○	◎	38	54	
	1		12	○	8		6		12	○	◎	50	67	
	3		32	○	9		18		32	○	◎	56	63	
8		25		○	32	13		25		○	◎	52	60	
	5		23	○	22		14		23	○	◎	61	70	
	18		29	○	62		21		29	○	◎	72	79	
	16		56	○	29		6		56	○	×	11	14	
	3		24	○	13		14		24	○	◎	58	67	
2		11		○	18	3		11		○	◎	27	45	
	2		7	○	29		6		7	○	◎	86	114	
0	0		1	○		0	0		1	○				
0	0		2	○		0	0		2	○				
9		29		○	31	12		29		○	◎	41	48	
	2		6	○	33		3		6	○	◎	50	83	
	1		10	○	10		3		10	○	○	30	50	
	2		2	○			2		2	○				
0	0		2	○		0	0		2	○				
0	0	8		○		7		8		○	◎	88	113	
	3		21	○	14		8		21	○	◎	38	48	
	4		15	○	27		9		15	○	◎	60	73	
	3		16	○	19		7		16	○	◎	44	56	
	4		17	○	24		12		17	○	◎	71	82	
6		10		○	60	5		10		○	◎	50	70	
2		13		○	15	6		13		○	◎	46	62	
0	0	2		○		0	0	2		○	◎			
	1		2	○		2		2		○				
	7		43	○	16		25		43	○	◎	58	63	
	1		12	○	8		7		12	○	◎	58	75	
0	0	7		○		2		7		○	○	29	57	
0	0		1	○		1		1		○	◎			
	2		25	○	8	7		25		○	○	28	36	
4		8		○	50	5		8		○	◎	62	87	
2		7		○	29	6		7		○	◎	86	114	
3		24		○	13	19		24		○	◎	79	88	
	2		7	○	29		3		7	○	◎	43	71	
	6		17	○	35		7		17	○	◎	41	53	
0	0	1		○		0	0	1		○	◎			
2		5		○	40	2		5		○	◎	40	80	
	3		4	○	75		8		4	○				
3		22		○	14	17		22		○	◎	77	86	
	1		12	○	8		9		12	○	◎	75	92	
	4		24	○	17		16		24	○	◎	67	75	
0	0		4	○			1		4	○				
	3		8	○	37		5		8	○	◎	63	88	
	4		12	○	33		8		12	○	◎	67	83	
0	0		1	○			1		1	○	◎			
	1		13	○	8		4		13	○	○	31	46	
0	0		6	○			2		6	○	○	33	67	
4		19		○	21	13		19		○	◎	68	79	
2		5		○	40	4		5		○	◎			
	2		12	○	17		6		12	○	◎	50	67	
	6		17	○	35		10		17	○	◎	59	71	
1		13		○	8	4		13		○	○	31	46	
	6		42	○	14		24		42	○	◎	57	62	
0	0		6	○			2		6	○				
	3		10	○	30		4		10	○	◎	40	60	
1		8		○	12	3		8		○	◎	37	62	
1		16		○	6	6		16		○	◎	37	50	
3		22		○	14	9		22		○	◎	41	50	
	2		7	○	29		1		7	○	○	14	43	
10		19		○	53	12		19		○	◎	63	74	
0	0	2		○		0	0	2		○	◎			
0	0		2	○		0	0	2		○	◎			
0	0	13		○		5		13		○	◎	38	54	
0	0		3	○		0	0	3		○	◎			
	5		23	○	22		15		23	○	◎	65	74	
0	0		4	○			1		4	○				
	11		27	○	41		17		27	○	◎	63	70	
4		13		○	31	10		13		○	◎	77	92	
0	0	6		○		3		6		○	◎			
	1		4	○			4		4	○				
			平均値		25.4	【判定】ねじれ(中央の傾斜と船首の傾斜の逆転)=0%						平均値	52.1	67.9
			標準偏差		15.5	船尾の傾斜の逆転=0%						標準偏差	18.2	19.4

【考 察】

船首船尾ともに全て中央と同じ方向で、中央と比較して傾斜の逆転はなかった。
また、本船の船首・中央・船尾の船幅の割合に全体的に傾斜が比例している。
従って、ねじれが少ない事と、DraftReadingは経験を重ねれば、正確にReadingがでることも進言したい。
なお、船尾における修正は、永いDraftSurvey立会を通じてNstrのつづが感じて来たことであり、私見ですが記載します。

