

Orkumátingar

Túrur við M/tr Rókur 20/7 - 31/7 2010

Frágreiðing frá einum túri við M/tr Róki, har orkunýtslan hjá skipinum varð mátað. Túrurin er partur av einari verkætlan, sum kallast "Orkumátingar"

Tórshavn · Oktobur 2010

Kristian Zachariassen

HAVSTOVAN NR.: 10-10
SMÁRIT

Orkumátingar

Túrur við M/tr Rókur 20/7 – 31/7 2010

Frágreiðing frá einum túri við M/tr Róki, har orkunýtslan hjá skipinum varð mátað. Túrurin er partur av einari verkætlan, sum kallast “Orkumátingar”

Við fyri Havstovuna: Kristian Zachariassen

Skrivað frágreiðing: Kristian Zachariassen

Samandráttur.

Hesin túrur var partur av einari verkætlan, sum hevur til endamáls at útgreina nærri orkunýtsluna hjá tí føroyska fiskiflotanum.

Á hesum túrinum varð dentur lagdur á at máta orkunýtsluna, høvuðsmotor og oljutrýst, fyri allar partar av arbeðsgongdunum, sum eru umborð á einum trolara. Hesar arbeðsgongdir umfata at taka trolid inn, koyra tað út aftur, tóva og annað arbeði í hesum sambandi.

Í hesi frágreiðing eru eisini mátingar av oljunýtsluni við ymiskum snúningum og stigningi á skrávuni. Hesar mátingar hevur manningin sjálv gjørt frammanundan á einum øðrum túri.

Mátingarnar vórðu gjørdar á tann hátt, at arbeðsgongdin varð býtt upp í partar. Fyri hesar partar varð orkunýtslan skrásett, kW á hjálpimotorinum og oljunýtslan á høvusmaskinuni, umframt at tað varð skrásett, hvussu langa tíð hvør partur tók.

Eisini varð mátað, hvussu nógv orku kryvjilinjan tók, og tá ymiskt arbeði varð gjørt á dekkinum. Tað var fínasta veður allan túrin, og tí kann síggjast burtur frá muni í orkunýtsluni orsakað av veðrinum. Møguliga kunnu streymviðurskifti ávirka eitt sindur.

Mátingarnar vísa, at av samlaðu oljunýtsluni hjá høvuðsmaskinuni á skipinum, meðan tað fiskar, verða 94% nýtt til at tóva við, meðan 6% verða nýtt til at hála trolid inn og annað.

Av orkunýtsluni hjá ljósmotorinum (oljutrýst pumpunum) vórðu 26% nýtt til at taka trolid inn v.m.. Kryvjingin nýtir umleið 5 % av orkunýtsluni hjá ljósmotorinum, og annað arbeði nýtir 1%. av orkuni

Høvuðsmotorurin nýtti minst olju, tá hann koyrði við 570 snúningum um minuttin og 72% stigningi. Hetta er minni snúningar, enn skipið vanliga nýtir. Vanliga nýta teir 630 ella 720 snúningar á motorinum.

Um skipið.

M/tr Rókur, FD 1205, partrolar saman við M/tr Lerki. Hann er 756 BT til støddar, og høvuðsmaskinan er 2774 Hk. Høvuðsmaskinan drívur vanliga bert skrávuna. Til at koyra alt annað hevur hann ein ljósmotor, sum er 860 Hk. Høvuðsmaskinan gekk allan túrin við 620 snúningum,

sum er það, teir vanliga brúka. Ljósmotorurinn gekk við 1600 snúningum (59,5Hz). Teir hava ongan oljumátara á ljósmotorinum, men teir meta at hann brúkar umleið 1000 litrar um samdøgrið.

At dríva oljutrýstið hefur Rókur 6 pumpur á 128 kW. Tá hálað varð, vórðu allar pumpurnar startaðar, meðan tá tóvað varð, var bert ein startað.

Orkunýtsla.

Orkunýtslan til oljutrýst var 70 kW, meðan tóvað varð, og bert ein pumpa var startað. Tá allar pumpurnar vóru startaðar, men bert varð tóvað, var orkunýtslan 200 kW. Út frá hesum kann roknað út, at hvør pumpa brúkar 28 kW uttan belastning.

Tað allar mesta av arbeiði á dekkinum og fabrikkini fer fram við oljutrýsti. Bert ljós og líknandi brúkar streym beinleiðis.

Mátningar.

Orkunýtslan av oljutrýstinum varð avlísing í hesum arbeiðsstøðum: 1. koyra trolíð út, 2. skjóta, 3. sigla saman, 4. hála, 5. hiva breittlar, 6. snodla bell. 7. sigla á borðið aftur. At máta orkunýtsluna tá siglt varð á borðið aftur var torført, tí sera ójafnt var, hvussu langa tíð hetta tók. Spølini verða sera lítið brúkt henda partin, tí er það ikki langt av leið at seta orkunýtsluna til 200 kW fyri henda partin av arbeiðsgongdini. Vanliga tekur það íalt 45 minuttir at hála, til það er í botni aftur. Tí verður tíðin til henda partin, sigla á borðið aftur, 8,7 minuttir í miðal. Talva 1 vísir orkunýtsluna í hesum arbeiðsstøðum.

Nakrar mátingar vórðu gjørdar, meðan tóvað varð. Tá varð skrásett klokka, oljunýtsla um tíman, ferð GPS og ferð á trolinum (symmetri sensor). Talva 2 vísir oljunýtslu, meðan tóvað varð.

Eisini var mátað, hvussu nógva orku kryvjilinjan nýtti, og hvussu nógva orku spølini nýttu, tá arbeitt varð á dekkinum. Talva 3 vísir, hvussu nógva orka varð nýtt til hesi arbeiði.

Fyri at vita, hvussu oljunýtslan kundi minkast, hevði manningin í samráð við reiðaríð mátað oljunýtsluna við ymiskum snúningum á motorinum og ymiskum stigningum á skrávuni, meðan tóvað varð. Hesar mátingar vóru teir so beinasamir at læna okkum, soleiðis at tær kunnu koma við í hesa frágreiðing. Talva 4 vísir hesar mátingar.

	Tíð	KWh	Oljunýtsla h. maskina	KW
Koyra út	6,3	263	104	27,6
Skjóta	6,9	270	142	31,05
Sigla saman	1,6	200	156	5,33
Hála	10,6	308	94	55,44
Hiva breittlar	5,9	274	96	26,94
Snodla bell	4,9	268	96	21,89
Á borðið aftur	8,7	220	120	31,9
Tóva	480	70	157,9	560

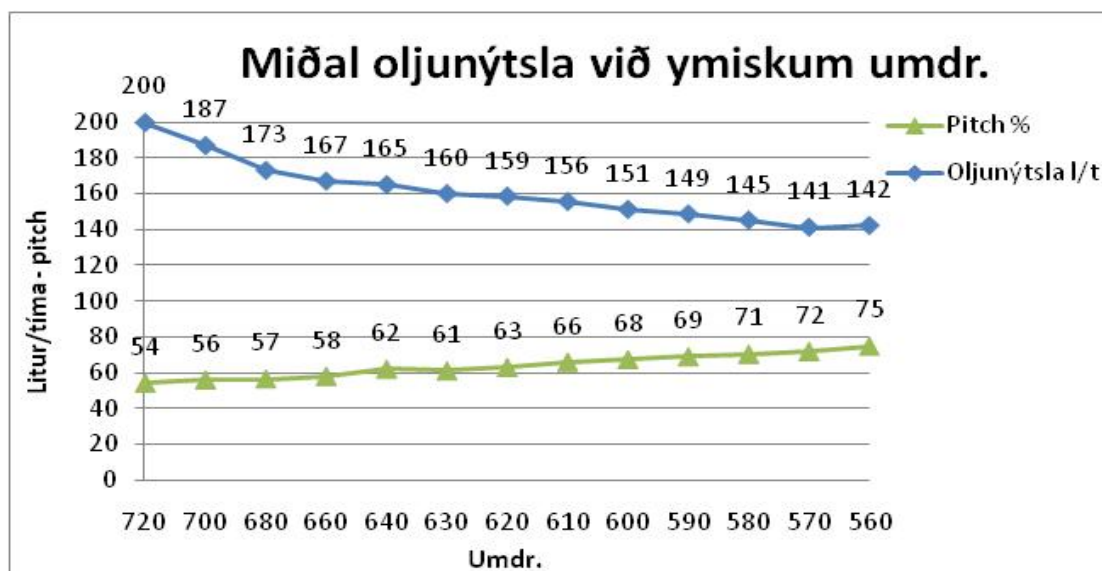
Talva 1 Orkunýtsla í miðal undir háling v.m..

	Litur um tíman	Ferð GPS	Ferð symmetrisensor
Rókur trolíð úti	153,2	3,8	3,3
Lerkur trolíð úti	162,0	4,2	3,1
Miðal báðir bátarnir	157,9	4,0	3,2

Talva 2: Oljumátingar undir tóving

	Tíð	KW	KWh
Reinsa bell v.m.	18	45	
Spulipumpur troldekk	7	31,7	
Kryvjilinja samlað	120	45	

Talva 3 Orkunýtsla annað verkefni.



Talva 4: Miðal oljunýtsla við ymiskum snúningum á motorinum og stigningi á skúvuni. Tvær royndir voru gjörðar tveim ymiskum tóvum. Gjøgnumstreymurinn í trolinum var í miðal 3,6 knob. Tóvað varð undan vindinum, fyrri tóvið var vindurinn 10 m/s og seinna var hann 7 m/s. Bæði tóvini voru tóvað undan streyminum.

Úrslit

Samlað orkunýtsla eitt tóv.

Sum sagt, var fínasta veður, tá mátingarnar voru gjörðar. Sjálvandi broytast tölur, tá veðrið broytist.

Eitt vanligt tóv tók 8 tímar og 45 mínúttir, tóva í 8 tímar og hála við meira í 45 mínúttir. Oljunýtslan hjá hævudmotorinum var í miðal 1350 litrar eitt tóv. Av hesum fóru 94 % til at tóva, meðan bert 6 % fóru til at hála trolíð inn og aðrar arbeiðsstøður enn at tóva..

Orkunýtslan til pumpur v.m. vísti, at 74 % fóru til at dríva tóvpumpuna, meðan 26 % av samlaðu orkunum fóru til at hála v.m.. Talva 5 vísir samlaðu miðal orkunýtsluna eitt tóv.

Av øðrum verkefni, sum tók orku, var kryvjing annaðhvørt hál, spula troldekkið, reinsa bellin og draga endan av. Kryvjimaskinan og bondini á fabrikkini brúktu 45 kW um tíman. Meðan restin

umleið 17 kW um tíman. Kryvjilinjan brúkti umleið 5 % av samlaðu orkuni frá oljutrýstinum, tá hon koyrði í tveir tímar. Restin av øðrum arbeiði brúkti umleið 1 % av samlaðu orkuni frá ljósmotorinum.

	Oljunýtsla høvuðsmaskina		Orkunýtsla oljutrýst	
	Litrar	%	KW	%
Koyra út	10,9	0,81	27,6	3,63
Skjóta	16,3	1,21	31,05	4,08
Sigla saman	4,2	0,31	5,33	0,70
Hála	16,6	1,23	55,44	7,29
Hiva breittlar	9,4	0,70	26,94	3,54
Snodla bell	7,8	0,58	21,89	2,88
Á borðið aftur	17,4	1,29	31,9	4,20
Tóva	1263,2	93,86	560	73,67

Talva 5: Samlað orkunýtsla í miðal eitt tóv hjá M/tr Rókur.

Oljunýtsla undir tóving.

Rókur hevði eitt sindur størri trol enn Lerkur, men tó var oljunýtslan heldur minni, 9 litrar um tíman, tá Rókur hevði trolíð úti. Tó kann einki sigast um munin bert út frá hesum eina túri, tí at mátingarnar eru ikki so nógvar. Um man hugdi at skrásetingunum frá oljumátaranum, kundi man sagt meira neyvt um oljunýtslu undir tóving. Ætlanin er eisini at gera tað.

Orkunýtsla við broyttum stigningi og umdreyningum.

Manningin hevði sjálv mátað oljunýtslu við ymiskum stigningum/snúningum á motorinum. Hesar mátingar vóru menninir á S/pf Sea Service so beinasamir at geva okkum, soleiðis at tær kundu leggjast við í hesa frágreiðing. Mátingarnar vístu, at tað loysir seg betur at tóva við færri snúningum á motorinum og hægri stigningi enn við nógvum snúningum og minni stigningi. Vanliga nýtir skipið 720 og 630 umdreyningar á motorinum. Mátingarnar vístu, at oljunýtslan var 20% minni við 630 snúningum enn við 720 snúningum. Tó var mest spart við at hava 570 snúningar á motorinum, tá var sparingin knapt 30 %. Viðmerkjast skal, at hesar mátingar eisini vóru gjørdar í góðum veðri.



HAVSTOVAN
FAROE MARINE RESEARCH INSTITUTE

P.O. Box 3051 · Nóatún 1
FO-110 Tórshavn
Faroe Islands

Tel +298 35 39 00
hav@hav.fo
www.hav.fo