

From: "Michael Schmiechen" <m.schm@t-online.de>  
To: "Klaus Wagner" <ikwag@web.de>  
Sent: Friday, August 30, 2013 7:17 PM  
Subject: Re: Quasi-steady trials: basic exercise questioned  
Lieber Herr Doktor,

diesmal mache ich es mir einfach und füge meine Antworten in Ihre mail ein.  
Haben Sie die aktuelle Fassung der Auswertung auf meiner website gesehen,  
insbesondere die Conclusions?

Mit freundlichen Grüsse  
Ihr Michael Schmiechen.

PS. Da diese Erläuterungen von allgemeinem Interesse sind, stelle ich sie zu  
der Analyse auf meine website.

----- Original Message -----

From: "Klaus Wagner" <ikwag@web.de>  
To: "Michael Schmiechen" <m.schm@t-online.de>  
Sent: Wednesday, August 28, 2013 4:15 PM  
Subject: Quasi-steady trials: basic exercise questioned  
Lieber Herr Professor,

mit mod\_trial\_01.mod und mod\_trial\_16.mod habe ich wohl die kompletten  
Ergebnisse angesehen und habe 'natürlich' wieder Fragen und Bemerkungen.

1. Werden Sie auch die quasistationären full scale Messungen der METEOR nach  
dem neuen Schema auswerten und mit den Ergebnissen aus den 'stationären'  
(traditionellen) Meilenfahrten vergleichen?

> Was ich von den METEOR Daten noch habe, muss ich erst prüfen. Die  
> Roh-Daten waren auf Bändern, die vermutlich keiner mehr lesen kann, selbst  
> wenn sie noch auffindbar und noch lesbar wären. Ich habe aber dafür  
> gesorgt, dass alle Kisten mit meinen Aufzeichnungen zu dem Projekt schon  
> im Archiv der TUB sind.

> Ich habe nur gewisse Gradienten leicht zugänglich zur Verfügung. 'Mal'  
> sehen, was sich evtl. daraus machen lässt. Traditionelle Probefahrten habe  
> ich nicht gemacht. Wer die gemacht hat, weiss ich gar nicht. Später wurden  
> von der HSVA noch einmal Modell-Versuche gemacht. Da das ursprüngliche  
> Modell bereits verheizt war, musste noch ein neues gebaut werden!

2. Wurde  $\eta_{TP}$  aus  $R^* \cdot V_H / PP$  berechnet?

> Nein! Ich füge dazu meine gestrige Mitteilung hier ein, damit Sie nicht  
> suchen müssen. [Zunächst eine Vorbemerkung:] Natürlich habe ich den  
> Gütegrad der Propulsion früher immer korrekt mit  $\eta_{TEP}$  bezeichnet nämlich  
> als das Verhältnis der effektiven (!) Schub-Leistung zur Wellen-Leistung.  
> [Ich ändere die Symbole in der Auswertung!] (Hier ist das 'bezeichnet' korrekt verwendet,  
nicht so schlampig wie meistens, selbst bei Goethe.)

- > Mit 'dem' Widerstand hat das 'nichts' zu tun, auch nicht nur mit dem
- > Reibungs-Abzug, denn es gibt ja, insbesondere bei quasi-stationären
- > Versuchen, auch noch den Trägheits-'Widerstand' und, wie das Folgende
- > zeigt, auch noch die Gewichtskomponente infolge 'der' Neigung der
- > Wasser-Oberfläche.

- > Deshalb habe ich ja den Wert des Gütegrades der Propulsion auch unabhängig
- > von dem Wert des Widerstandes identifiziert. Und deshalb haben m. E. die
- > Engländer Recht, wenn sie von 'thrust deduction fraction' sprechen und
- > nicht irreführend von 'Sog-Zahl', wie wir Deutschen.

3. S.1 vorletzte Zeile: für den Propellerentwurf (Festlegung der Propellergeometrie), wie er heute üblicherweise ausgeführt wird, wird  $R$ ,  $t$  und  $w = f(VH)$  benötigt. Der von Ihnen ermittelte Propulsionswirkungsgrad ist ein Entwurfs- bzw. in Ihrem Fall Analyseergebnis.

- > Nachstrom- und Sog-Zahlen lassen sich natürlich nicht bestimmen, wenn man
- > den Schub nicht gemessen hat. Wird der aber gemessen, dann ist so zu
- > verfahren, wie ich das in `mod_evaf.mcd` 'vorgemacht' habe!

4. S.2: Warum  $m_x = 0.024$  abweichend von den Werten in `mod_trial_01.mod`?

- > Weil es 'völlig egal' ist, welchen Wert Sie annehmen. Es geht nur um pro
- > mille! Selbst die früher erwähnte, evtl. fehlerhafte Ballastung des
- > Modells spielt keine nennenswerte Rolle, nicht nur bei dieser Übung.

5. S.3: NS, VG, A (acceleration?), QS := Dat fair wurde aus `mod_trial_01.mod` entnommen?

- > Ja! Inzwischen finden sich plots der Daten in dem file.

6. S.4: Warum  $VC = 0$  abweichend vom (allerdings unwahrscheinlichen) Ergebnis nach `mod_trial_01.mod`?

- > Ja! Das habe ich am Ende so gemacht, weil ich mit der 'Konvention' bei den
- > Schleppversuchen konform sein wollte. Sonst hätte der Vergleich mit deren
- > Ergebnissen überhaupt keinen Sinn. Dazu diverse Bemerkungen in vorherigen
- > mails.

7. S.5 u. 6: Woher soll das Gefälle in der Tankwasseroberfläche (0.008 Grad) kommen, wenn doch  $VC = 0$  ist?

- > Wie gross soll denn die Strömung zu der extrem geringen Neigung sein? Die
- > zufällige Neigung spielt nur für die Gewichtskomponente (!) eine Rolle!

- > Ich weiss ein Lied davon zu singen, seit ich mein LowCostInertialSystem
- > (LOCIS) für die Messung der sechs Lage- und sechs
- > Geschwindigkeits-Komponenten, unter Verwendung von nur sechs (!)
- > Feld-Sensoren, alias Beschleunigungs-Gebern, entwickelt habe.

- > Die geringsten Abweichungen von der Horizontalen (und der idealen

- > Ausrichtung der Sensoren) produzieren dabei extreme Fehler, die sehr
- > sorgfältig 'kompensiert' werden müssen. Und weil das ist möglich ist,
- > bin ich davon überzeugt, dass es auch bei den quasi-stationären
- > Probefahrten möglich sein wird.

8. S.6: Was ist mit der 1. und 2. Ergebnisspalte für XP?

- > Die zweite Spalte auf Seite 8 ist vermutlich das Relikt irgendeines früheren Vergleichs. Die isoliert stehende Matrix kann und muss umgehend gelöscht werden! [Ist bereits geschehen!]

9. S.7 und 8: Die linearen Ansätze für R (VH) und  $\eta_{TP}$  (JH) sind lokal annehmbar, für größere Bereiche müsste zumindest für R ein quadratischer Ansatz gewählt werden. Wird die Lösung dann instabil?

- > Ich finde mich schon sehr gut, die Werte und die Steigungen identifiziert
- > zu haben. Und ich bezweifle, dass bei den geringen Variationen der
- > Geschwindigkeit und des Fortschrittsgrades noch mehr [Information] drin
- > ist.

- > Ich habe prinzipiell etwas gegen grosse Bereiche, insbesondere gegen
- > Modell-Versuche bei kleinen Geschwindigkeiten, wegen der dann
- > 'übertriebenen' Massstabefekte. Siehe meine Bemerkungen dazu in dem
- > METEOR-Bericht.

10. S.10: Woher  $c := 0.14$ ? Wie soll ich mir die fast lineare Korrelation von Beschleunigung und Gefälle erklären?

- > Ad 1: Wie ausdrücklich festgestellt, habe ich den Wert hier gewählt, damit
- > 'es' passt. Aber schon das ist verblüffend! Denn, wie gesagt, hat diese
- > zweite Korrektur 'natürlich' keinen Einfluss auf den Widerstand!

- > Ad 2: Das habe ich mich auch gefragt! Aber was passiert denn mit 'der'
- > Wasser-Oberfläche 'am Ort' eines schwimmenden Körpers, wenn Sie den
- > Körper beschleunigen? Die ganze Geschichte fing ja damit an, dass die
- > Residuen eine unerklärliche, linear von der Zeit abhängige Tendenz
- > aufwiesen. Wurde die berücksichtigt, dann stimmte 'schon' der Widerstand!

11. S.11: Ich gratuliere zum Ergebnis, aber es könnte der Zweifel aufkommen, ob nicht die Prozedur zu sehr dem gewollten Ergebnis 'angepasst' wurde.

- > Ja! Zugegeben, der Eindruck kann leicht entstehen! Aber hier wird schon
- > so viel 'gezeigt', dass ich eine Veröffentlichung für gerechtfertigt hielt.
- > Vielleicht fängt ja doch jemand an, das Verfahren zu entwickeln und sich
- > einen Doktor-Hut zu verdienen!

12. S.12: Schade, dass es keinen Versuch 'bergauf' gibt!

Soweit für heute.

Mit freundlichen Grüßen  
Ihr Klaus Wagner.