

schenato

Da: schenato [schenato@dei.unipd.it]

Inviato: Saturday, February 03, 2007 2:54 PM

A: 'Alberto Tonello'; 'Astarita.Matia@libero.it'; 'baldofab@dei.unipd.it'; 'biancamaria.torri'; 'bruno.milani'; 'corsolor@dei.unipd.it'; 'Damiano Picco'; 'daniele donà'; 'davide.fauri@tiscali.it'; 'Elia Barban'; 'Emilio'; 'Gabriele'; 'giampietro.marcolin'; 'giokit@libero.it'; 'Giordano Fiorio'; 'giordano segato'; 'Loris Antoniazzi'; 'Luca Lovato'; 'Marco Prendin'; 'Matteo Munaro'; 'onaiculdjdistortion'; 'Paolo'; 'paolo ticozzi'; 'patch1@libero.it'; 'Pierdomenico D'Errico'; 'roberto guiotto'; 'Samuele Bovo'; 'simon.val@libero.it'; 'stefanomeloni83@tiscali.it'; 'zanellam@dei.unipd.it'

Cc: 'schenato'

Oggetto: altre considerazioni riguardo relazioni laboratorio

Cari studenti,

qui sotto ho elencato una serie di errori che ho riscontrato spesso gli anni scorsi. Questi integrati con le considerazioni che sono presenti in PDF in rete per la stesura delle relazioni, dovrebbero aiutarvi a capire come impostare e scrivere in maniera efficace la relazione.

Qualcuno di voi mi ha scritto dicendo che non riesce a far funzionare TecnicCenter. Purtroppo io ho sempre usato solo WinEdt e quindi non sono molto pratico in termini di errori. Se qualcuno di voi e' riuscito ad installarlo e a farlo funzionare o ha trovato e risolto alcuni problemi di installazione, per favore lo faccia sapere a tutti i membri di questa lista. Grazie

Luca Schenato

MANCANZE CONCETTUALI:

- a. **Spiegazione sbagliata ad un fenomeno osservato.** Per esempio qualcuno aveva osservato una maggiore sovraelongazione nelle prove di laboratorio rispetto a quelle delle simulazioni. Tra le possibili ragioni erano stati chiamati in causa possibili attriti non modellizzati. Ovviamente l'attrito potrebbe portare eventualemtno ad un rallentamento del sistema, proprio l'opposto di quello osservato. Questo e' per me un errore grave, essendo un errore concettuale.
- b. **Ragionamenti non logici.** Per esempio qualcuno aveva osservato l'instaurarsi di oscillazioni naturali una volta tolta l'azione D, cioe' nel controllore PI additando come possibile ragione l'effetto destabilizzante di I. Nel grafico successivo veniva tolta anche l'azione I e si osservavano le stesse oscillazioni naturali. Dopo questa osservazione ci si dovrebbe rendere conto che non poteva essere solo l'azione I la responsabile dell'instabilita', e quindi la spiegazione precedente non poteva essere giusta. In questo caso e' meglio scrivere che non se ne capisce il motivo che dare spiegazioni sbagliate.
- c. **Spiegare non descrivere.** Un errore comune che ho notato e' che molti di voi si sono limitati a descrivere ma non a spiegare i grafici. Per esempio ho letto spesso: "aumentando K_p si osserva una sovraeleongazione e diminuendo K_p si osserva un aumento del tempo di assestamento". Questo si vede anche dai grafici, quello che vorrei vedere e' anche la motivazione, del tipo " come ci si aspetta visto che un aumento di K_p aumenta la frequenza di taglio ma diminuisce il margine di fase". Un'altra cosa che spesso non ho visto e' la spiegazione di fenomeni apparentemente controintuitivi. Per esempio aumentando K_i spesso sembrava ci fosse un errore a regime maggiore. Spesso veniva semplicemente rilevato ma non c'era un tentativo di spiegazione di questo paradosso.
- d. **Mancanza di scorrevolezza.** Molte relazioni erano poco scorrevoli. Le motivazioni sono molteplici e difficili da individuare. Alcune di queste sono: eccessiva lunghezza della relazione, troppi grafici, grafici posizionati su una pagina e commento su un'altra, simulazioni in una sezione e dati sperimentali in un'altra, descrizioni prolisse e ripetitive, etc Sebbene questi errori presi separatamente siano legati alla forma piu' che al contenuto, fanno si' che tutta la relazione dia l'impressione di avere delle mancanze anche concettuali.
- e. **Lunghezza della relazione.** Una relazione di 30-40 pagine, come mi e' capitato di vedere, ovviamente contiene un sacco di ripetizioni o grafici poco rappresentativi. Meglio mandare una relazione con qualcosa in meno ma scorrevole, che una relazione completa ma prolissa.
- f. **Spiegazioni copiate dai libri.** Spesso mi veniva riportato come commento dei vari effetti

quello che viene scritto su libri o appunti. Normalmente questo va bene, ma alcune volte capita che da un punto di vista pratico quegli effetti non si osservano oppure sono discutibili. In questo caso e' importante far notare la diversita' e cercare di dare una motivazione originale e personale dei fenomeni.

MANCANZE FORMALI:

- g. **Troppi grafici.** Molti grafici potevano essere inseriti nella stessa figura, quali quelli con la variazione di K_p oppure con la variazione di r . Questo non solo riduceva il numero di pagine della relazione, ma rende piu' immediato il confronto visivo dell'effetto.
- h. **Pochi grafici/foto esplicative.** Soprattutto nella parte della descrizione dell'apparato sperimentale e della modellizzazione l'aggiunta di figure, schemi o foto avrebbero aiutato molto nella comprensione. Una figura spesso e' molto piu' intuitiva del testo e permette di scrivere meno dettagli nel testo.
- i. **Mancanza delle equazioni della dinamica iniziali.** In molte relazioni non sono state messe le equazioni da cui si parte per ottenere le funzioni di trasferimento. E' importante mettere le equazioni iniziali, poi i passaggi sono facoltativi. Si possono mettere oppure no, ma la cosa importante e' capire da dove si parte. Molti di voi hanno messo le equazioni della dinamica del motore solo e poi magicamente erano presentate quelle con il modello equivalente. Per una persona esperta di motori questo puo' andare bene, ma per una persona che non sa esattamente cosa sia un motoriduttore non e' cosi' immediato. Bastava aggiungere una equazione con la dinamica del motoriduttore. Tutto qui.
- j. **Divisione tra sezione simulazione e sperimentazione.** Questo comportava la ripetizione delle stesse spiegazioni e descrizioni dei grafici 2 volte. Ho trovato molto chiaro per esempio l'esposizione che mi hanno fatto alcuni accostando una di fianco all'altra le simulazioni simulink e quelle sperimentali.
- k. **Grafici con figure poco chiare.** Dovuto all'accavallarsi di piu' grafici in cui il rumore sovrapponeva troppo le curve (vedi $u(t)$ nel caso di schede MULTI-Q) oppure a scale temporali di t troppo ampie. Basta mettere la parte del grafico rilevante, non serve vedere 5 secondi di simulazione a regime. Oppure fare uno zoom della parte rilevante.
- l. **Grafici e testo su pagine diverse.** Ovviamente questo non e' un errore in quanto tale, ma rende piu' difficile la lettura ed infastidisce chi legge.
- m. **Linguaggio poco tecnico.** Frasi del tipo "il motore da una bella botta" non sono accettabili. Cercate inoltre di non scrivere in prima persona " abbiamo osservato". Non e' sbagliato ma non da un'impressione professionale della relazione