

Utfärdare

2620 Dan Nylander/rml

Datum

031-667688

91-01-22

I330165

Sida 1

Ärende

INFORMATION

PU-uppdrag (delrapport), utfärdad 901210

Aktivitet

CAD-PRE-FEM

Förutsättning/Bakgrund

Fem-analys vinner alltmer terräng. Det blir mer och mer uppenbart att modellbyggandet är en flaskhals i den numeriska analysprocessen. Olika iakttagelser både i vårt eget och andras arbeten visar att det går att göra stora effektiviseringar i modellbyggandet. Främst kan detta ske genom att mer effektivt utnyttja CAD-underlag.

Det finns ett antal olika hinder för kunna utnyttja CAD-underlag. Dessa har kartlagts i en förstudie. I förstudien har nuvarande status och problem identifierats. Personvagnars verksamhet på karossidan tycks därvid vara de som hunnit längst. Det är främst två steg som tagits:

- Beräkningsingenjörer jobbar med och har full kunskap om CATIA.
- Ytbeskrivningarna omarbetas i CATIA så att man får en ett till ett överensstämmelse med vad som bäst passar deras preprocessor Patran. I Patran terminologi kan vi säga att Phase 1 är klar när man lämnar CATIA. Man är dessutom strikt i sin elementnummerindelning så att man har en ett till ett relation mellan elementnummerindelning och CATIA-Patchindelning.

Med detta vinner man att geometrihanteringen blir effektivare samt att ändringstjänsten blir lättare. Enstaka aktiviteter på annat håll i koncernen bekräftar VPVs erfarenheter. Bland de som arbetar intensivt med CATIA är bedömningen att bara den förändringen i arbetssätt ger en effektivisering om 10 - 15 %.

Mål/inriktning

För att beskriva målsättningen med projektet beskrivs först två scenarier för arbetssätt inom modellbyggnad för numerisk analys. Vi har ett kortsiktigt och ett långsiktigt scenario. Dessa beskriver två vägar vilka vi måste bearbeta.

Kortsiktigt scenario:

- Beräkningsingenjörerna tar till sig CAD-verktyget fullt ut.
- CAD-verktyget kompletteras och effektiviseras med makrokommandon.
- Automatmeshning och adaptiv meshning tillämpas i största möjliga utsträckning.

Långsiktigt scenario:

- Kortsiktiga scenariot uppfyllt.
- Konstruktörer känner de krav som numerisk analys ställer på geometriunderlaget.
- Konstruktionsprocessen förändras så att analysaktiviteterna inleds med en termin för numerisk analys. Första geometriunderlagen utformas med hänsyn till detta. Efter numeriska analysen utvecklas geometriunderlaget till ett prototypunderlag.
- Många numeriska analyser genomförs av konstruktörerna själva.

Nedan ges målsättningen i form av resursförbrukning i olika faser av modellgenereringen i förhållande till nuvarande arbetssätt. Nuvarande arbetssätt är därvid normerat till 100%.

Aktivitet Arbetssätt	Nuvarande scenario	Kortsiktigt scenario	Långsiktigt
CAD	0%	35%	30%
PRE	85%	25%	10%
FEA	7%	7%	7%
POST	8%	8%	8%
Summa:	100%	75%	55%

Fördelningen ovan gäller en typisk linjär statisk analys. Skattningarna gäller resurser. Då resursen datorkraft kommer att öka kan man förutse en långt kraftigare reduktion av ledtid. Se Bolennarts äsk.

Resultat

Då Bolennart slutade i augusti, fick projektet stillestånd en period.

Vi är igång igen och har begränsat första delen till att behandla tunnplåt (skalkonstruktioner).

Arbetet är uppdelat i två delar:

- "Microdelen", där vi skall programmera mindre funktioner i CAD-systemet, baserat på specifikationer från kunderna. Här har vi ett konkret arbete igång tillsammans med VCC.
- "Macrodelen", där vi försöker finna sätt att närma oss automatmeshning. Första steget är att försöka finna vad som redan finns utvecklat.

Nästa steg

Arbetet kommer att fortsätta under 1991, och vi har med det i budgeten.

Vi skall arbeta inom microområdet både tillsammans med VCC och VTC (d v s systemutveckling inom både CV och CATIA).

Macrosidan kommer även att gå vidare.

Som stöd i detta arbete har en "styrgrupp" etablerats med bemanning från VCC, VTC och Volvo Data.

Information

För ytterligare information kontakta:

Dan Nylander, avd 2620, tfn 667688 Memo-id VD.DN

Magnus Carlander, avd 91230, tfn 593781

Memo-id PV.MAGNUSC

Mats Gustavsson, avd 26571, tfn 666406

Memo-id VTC.26560MG

Rune I Karlsson, avd 26924, tfn 665129

Memo-id VTC.26920RIK.

Göteborg den 22 januari 1991

VOLVO DATA AB

Marknadsutveckling



Hans Lackéus

Distribution

35	Volvo Datas Affärsansvariga-
	Marknadskontakt - Marknadsansvar
36	Produktansvariga
103	CAE-kontakter
109	PU-rapport

FORSBERG INGE
02510
DA2