

Додаток 7

ЗНАЧЕННЯ ПАРАМЕТРА „Diagnostics” ДІАЛОГОВОЇ ПАНЕЛІ „NASTRAN Executive and Solution Control”

Значення параметру „Diagnostics” діалогової панелі „NASTRAN Executive and Solution Control” передається внутрішньої змінної **DIAG**, яка керує виводом діагностики. У таблиці поміщено переклад відомостей про значення параметра **DIAG** з *MSC.Nastran Quick Reference Guide* (файл qrg.pdf, стор. 109-113). Декілька значень вводяться через кому.

DIAG	Дія параметра
1	Створити дамп пам'яті у випадку непередбаченої фатальної помилки.
2	Друкувати інформацію директорії бази даних перед та після формулювання кожної змінної DMAP. Друкувати інформацію об'єданого буферу.
3	Друкувати „DATABASE USAGE STATISTICS” після виконання кожного функціонального модуля. Це повідомлення – таке ж саме, як і після завершення роботи.. Див. <i>MSC.Nastran Reference Manual</i> , Section 9.2 у „MSC.Nastran Output”.
4	Друкувати таблиці перехресних посилань для створених послідовностей. Еквівалентно формулюванню COMPILER REF.
5	Друкувати час BEGIN (початковий) на екрані оператора для кожного функціонального модуля. Див. <i>MSC.Nastran Reference Manual</i> , Section 9.2 у „MSC.Nastran Output”.
6	Друкувати час END (кінцевий) на екрані оператора та у файл для кожного функціонального модуля. Програмні модулі, що використовують менше часу, не створюють повідомлення. Див. <i>MSC.Nastran Reference Manual</i> , Section 9.2 у „MSC.Nastran Output”.
7	Друкувати діагностику розрахунку власного значення для методу комплексного розв'язку
8	Друкувати матричні сліди (trailers) як і для таблиці звіту процесу розв'язування. Див. <i>MSC.Nastran Reference Manual</i> , Section 9.2 у „MSC.Nastran Output”.
9	Не використовується.
10	Використовувати альтернативне нелінійне навантаження в лінійному аналізі перехідних процесів. Заміщати N_{n+1} на $(N_{n+1} + N_n + N_{n-1})/3$.
11	Діагностика DBLOAD, DBUNLOAD і DBLOCATE .
12	Друкувати діагностику добування власного значення для комплексу, методи „Inverse Power” та „Lanczos”.
13	Друкувати довжину відкритого ядра (значення REAL на VAX комп'ютерах). Див. <i>MSC.Nastran Reference Manual</i> , Section 9.2 у „MSC.Nastran Output”.
14	Друкувати послідовність розв'язків. Еквівалентно команді COMPILER LIST.
15	Друкувати матричні сліди (trailers).
16	Трасувати добування власного значення для дійсних, метод „Inverse Power”.
17	Виводити у файл *.pch послідовність розв'язків. Еквівалентно команді COMPILER DECK.
18	У аеропружному аналізі друкувати внутрішні сіткові точки, що вказані у „SET2 Bulk Data”.
19	Друкувати дані для методів MPYAD та FBS відбору в таблиці звіту процесу розв'язування.
20	Подібно до DIAG=2, але діагностика з'являється у вихідному файлі у таблиці звіту процесу розв'язування, має короткий та зручний формат. Однак файл *.f04 буде дуже великим. Див. <i>MSC.Nastran DMAP Programmer's Guide</i> .
21	Друкувати таблицю діагностики DBDIR та DBENTRY.
22	EQUIV та EQUIVX модулі діагностики.
23	Не використовується.
24	Друкувати файли, що відкрито як лівосторонні в кінці виконання модуля. Також друкувати діагностику DBVIEW.
25	Виводити діагностику внутрішнього виводу.
26	Динамічна діагностика розміщення файлу на комп'ютерах IBM/MVS.
27	Виводити таблицю процесу читання файлу введення даних (IFP). Див. <i>MSC.Nastran Programmer's Manual</i> , Section 4.5.9.

28	Виводити у файл *.pch таблицю специфікації з'єднань (XBSBD). Секції „Bulk Data” та „Case Control” ігнорувати, розв'язок крайової задачі не виконувати.
29	Модифікація таблиці специфікації процесу підключення. Секції „Bulk Data” і „Case Control” ігнорувати, розв'язок крайової задачі не виконувати. Див. <i>MSC.Nastran Programmer's Manual</i> , Section 6.10.3.1.
30	У першому підключенні (link) виводити у файл *.pch дані XSEM (тобто двох наборів через DIAG 1 крізь 15). Секції „Bulk Data” і „Case Control” ігнорувати, розв'язок крайової задачі не виконувати. Після першого підключення (link) це включає виведення BUG. Також використовується модуль MATPRN. Див. також „Remark 5” для “TSTEP” на сторінці 1400, запис „Bulk Data”.
31	Друкувати таблицю специфікації зв'язків і лист властивостей модуля (MPL). Секції „Bulk Data” і „Case Control” ігнорувати, розв'язок крайової задачі не виконувати.
32	Друкувати діагностику для XSTORE та PVA.
33	Не використовується.
34	Відключити лінійну оптимізацію графіка.
35	Друкувати діагностику для тривимірного контактного (CE типу Slideline) аналізу для типів задач 106 і 129.
36	Друкувати великі таблиці, що будуть генеруватися GP0 модулем в р-версії аналізу.
37	Відключити опцію тестування конгруентності суперелементів та ігнорувати фатальні повідомлення 4277 і 4278. Є альтернативний параметр CONFAC. Див. “Parameters” на сторінці 1417.
38	Друкувати кути матеріалів у CE типу CQUAD4, CQUAD8, CTRIA3 і CTRIA6 (тільки для CE, що визначаються MCID в позиції 8 запису).
39	Трасувати модуль FA1 в задачах типу 145 і 146.
40	Друкувати інформацію про відміну зв'язків / усереднення для граней і лицевих поверхонь у р-адаптивному аналізі.
41	Трасувати GINO операції OPEN/CLOSE (відкрити/закрити файл).
42	Не використовується.
43	Не використовується.
44	Друкувати міні-дамп пам'яті для фатальних помилок і подавляти виведення повідомлень користувачу.
45	Друкувати ту ж саму інформацію каталогу бази даних як і DIAG 2, але після кожного DMAP формулювання.
46	Використовується спеціалістами фірми MSC для друкування GINO.
47	Друкувати DBMGR, DBFETCH і DBSTORE суб-МАР діагностику.
48	Використовується спеціалістами фірми MSC для друкування GINO.
49	Друкувати DMAP таблицю сумарного часу виконання. Див. <i>MSC.Nastran Reference Manual</i> , Section 9.2 у “MSC.Nastran Output”.
50	Трасувати процес нелінійного аналізу в задачах типу 106, 129, 153 і 159. Друкувати статус субнабору (subcase), відобразити на екрані NLPARM, NLPCI і TSTEPNL області виводу; друкувати початкові довжини дуг. Друкувати ітераційні підсумки для типів задач 129 і 159. В стаціонарному аеро-пружному аналізі (тип задач 144) друкувати інформацію про перетворення, пов'язані з генерацією DJX матриці в ADG модулі та проміжної інформації розв'язку в ASG модулі.
51	Друкувати проміжні переміщення, вектори похибок навантажень та додаткову інформацію в ітераціях, яка корисна для налагодження в типах задач 106, 129, 153 і 159.
52	Відключити друкування погрешностей для кожного часового кроку в типах задач 129 і 159.
53	Повідомлення (MESSAGE) виводу надрукувати також у таблиці звіту виконання. Див. <i>MSC.Nastran Reference Manual</i> , Section 9.2 у „MSC.Nastran Output”.
54	Друкувати налагодження при компонуванні.
55	Характеристики вибору часу.
56	Друкувати розширену таблицю звіту виконання (всі формулювання DMAP і видалення RESTARTy).
57	Друкувати таблицю виконання (XDIRLD) характеристик вибору часу і час останнього кроку (LTU).
58	Видаляти блок даних налагодження і луни постійних часу.

59	Виводити буферу налагодження.
60	Друквати діагностику для очищення блоку даних наприкінці кожного виконаного модуля в підпрограмах DBCLN, DBEADD і DBERPL.
61	Блокування GINO діагностики розподілу.
62	Блокування GINO діагностики менеджера.
63	Друквати кожний пункт, який відмічений модулем рестарту і його NDDL описанням.
64	Встановити сумісність зверху донизу DMAP перетворення від версії 65 тільки. Ігнорується в версіях 70.5 та усіх пізніших.

Додаток 8

ПАРАМЕТРИ MSC.Nastran 2001

Наведені таблиці параметрів MSC.Nastran 2001 для різних типів задач (див. MSC.Nastran 2001. Quick Reference Guide, стор. 1503 ... 1519).

Позначки **B** та **E** означають, що параметр може бути заданим:

- **B** – тільки у секції „**Bulk Data**”;
- **E** – у секції „**Bulk Data**” та/або у секції „**Case Control**”.

Таблиця Д8.1. Параметри MSC.Nastran 2001 для типів задач 101 ... 200

Параметр	Номер типу задачі																				
	101	103	105	106	107	108	109	110	111	112	114	115	116	118	129	144	145	146	153	159	200
ACOUT	B				E	E	E	E	E	E											E
ACSYM						B			B												B
ADPCON				E											E				E	E	
ADSTAT							B			B											
AESDISC																B					B
AESMAXIT																B					B
AESMETH																B					B
AESRNDM																B					B
AESTOL																B					B
ALPHA1					B	B	B	B	B	B				B	B		B	B	B	B	B
ALPHA2					B	B	B	B	B	B				B	B		B	B	B	B	B
ALTRED	B		B								B										
ALTSHAPE	B	B			B	B	B	B	B	B											
ASCUP	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B
ASING	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E
AUNITS																B					B
AUTOADJ																					B
AUTOSPC	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E
AUTOSPCR				E															E		
BAILOUT	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E
BETA															E					E	
BIGER	E	E	E								E	E	E			E			E		E
BIGER1	E	E	E								E	E	E			E			E		E
BIGER2	E	E	E								E	E	E			E			E		E
BUCKLE				E																	
CB1,CB2	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E
CDIF																					E
CHECKOUT	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E
CK1,CK2,CK3	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E
CLOSE		B										B									
CM1,CM2	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E
CONFAC	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B
COUPMASS	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E
CP1,CP2	E		E	E		E	E		E	E	E		E	E	E	E		E	E	E	E
CURV	E	E	E								E	E	E			E			E		E
CURVPLOT	E	E	E	E							E	E	E			E					E
DBALL	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E		E	E	E	E	E	E	E	E
DBCCONV	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E		E	E	E	E	E	E	E	E
DBC DIAG	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E		E	E	E	E	E	E	E	E
DBC OVWRT	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E		E	E	E	E	E	E	E	E
DBDICT	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B		B	B	B	B	B	B	B	B
DBDRPRJ	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B		B	B	B	B	B	B	B	B
DBDRVER	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B		B	B	B	B	B	B	B	B
DBUP	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E		E	E	E	E	E	E	E	E
DBDN	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E		E	E	E	E	E	E	E	E

Таблиця Д8.1. Параметри MSC.Nastran 2001 для типів задач 101 ... 200 (подовження)

Параметр	Номер типу задачі																				
	101	103	105	106	107	108	109	110	111	112	114	115	116	118	129	144	145	146	153	159	200
DBRCV	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E		E	E	E	E	E	E	E	E
DDRMM									B	B								B			E
DESPCH																					E
DESPCH1																					E
DFREQ						B			B					B				B			B
DOPT	E	E	E								E	E				E			E		E
DPEPS																					B
DSNOKD			B																		B
DSZERO	B	B	B																		
DYNSPCF		E			E	E	E	E	E	E		E		E			E	E			E
EIGD			B																		
EPPRT	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E		E	E	E	E	E	E	E	E
EPSBIG		E			E	E	E	E	E	E		E		E	E	E	E	E		E	E
EPSMALC		E			E	E	E	E	E	E		E		E	E	E	E	E		E	E
EPSMALU		E			E	E	E	E	E	E		E		E	E	E	E	E		E	E
EPZERO	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E		E	E	E	E	E	E	E	E
ERROR	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E		E	E	E	E	E	E	E	E
EST	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E		E	E	E	E	E	E	E	E
EXTDR	B	B			B	B	B	B	B	B											
EXTDROUT	B	B			B	B	B	B	B	B											
EXTDRUNT	B	B			B	B	B	B	B	B											
EXTOUT	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B		B	B	B	B	B	B	B	B
EXTRCV	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E		E	E	E	E	E	E	E	E
EXTUNIT	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B		B	B	B	B	B	B	B	B
FACTOR	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B		B	B	B	B	B	B	B	B
FIXEDB	E	E																			E
FKSYMFAC				E																	
FLUIDMP									E												E
FLUIDSE		B			B	B	B	B	B	B											B
FOLLOWK		E	E	E	E	E	E	E	E	E		E	E								E
FRQDEPO						B			B									B			B
G					B	B	B	B	B	B				B	E		B	B		B	B
GEOMU	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	
GFL					B	B	B	B	B	B								B			B
GPECT	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E		E	E	E	E	E	E	E	E
GRDPNT	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E		E	E	E	E	E	E	E	E
GUSTAERO																	B	B			B
HEATSTAT	B																				
HFREQ								B	B	B							B	B			B
HFREQFL								B	B	B								B			B
IFP	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E		E	E	E	E	E	E	E	E
IFTM									B									B			
INREL	E		E																		B
INRLM		E			E	E	E	E	E	E		E		E	E	E	E	E		E	E
IRES	E		E	E		E	E		E	E	E			E	E	E	E	E	E	E	E
ITAPE	B	B	B																		B
IUNIT	B	B	B																		B
KDAMP								B	B	B							B				B
KDAMPFL								B	B	B								B			B
KDIAG				E							E										
K6ROT	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E		E	E	E	E	E	E	E	E
LANGLE				B											B				B	B	
LFREQ								B	B	B							B	B			B
LFREQFL								B	B	B								B			B
LGDISP				E											E				E	E	
LMODES		E						B	B	B							B	B			B
LMODESFL								B	B	B								B			B
LOADU	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E		E	E				E	E	E
LOOPID				E											E				E	E	
MACH																	B	B			B
MAXLP															E					E	

Таблиця Д8.1. Параметри MSC.Nastran 2001 для типів задач 101 ... 200 (подовження)

Параметр	Номер типу задачі																				
	101	103	105	106	107	108	109	110	111	112	114	115	116	118	129	144	145	146	153	159	200
MAXRATIO	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E
MESH	B																		B	B	B
METHCMRS		E			E	E	E	E	E	E				E	E		E	E		E	E
MINIGOA	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B		B	B	B	B	B	B	B	B
MODACC								B	B	B							B	B			
MODEL	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B		B	B	B	B	B	B	B	B
MPCX	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B		B	B	B	B	B	B	B	B
NASPRT																					B
NDAMP															E					E	
NEWSET	B																				
NINTPTS	E	E	E								E	E				E			E		E
NLAYERS				E											E						
NLHTLS				E															E		
NMLOOP				E	E	E	E	E	E	E											
NOCOMPS	E	E	E	E							E	E				E			E		E
NOELOF	E	E	E								E	E				E			E		E
NOELOP	E	E	E								E	E				E			E		E
NOGPF	E	E	E								E	E				E			E		E
NOMSGSTR	E	E	E								E	E				E			E		E
NONCUP										B	B										
NQSET		E			E	E	E	E	E	E				E	E	E	E	E		E	
NLTOL				E																E	
NUMOUT	E	E	E								E	E				E			E		E
NUMOUT1	E	E	E								E	E				E			E		E
NUMOUT2	E	E	E								E	E				E			E		E
OCMP	E	E	E	E							E	E									E
OEE	E	E	E	E							E	E									E
OEF	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E		E	E	E	E	E	E	E	E
OEFX	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E		E	E	E	E	E	E	E	E
OES	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E		E	E	E	E	E	E	E	E
OESE	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E		E	E	E	E	E	E	E	E
OESX	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E		E	E	E	E	E	E	E	E
OG	E	E	E	E							E	E				E			E		E
OGEOM	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E		E	E	E	E	E	E	E	E
OGPF	E	E	E	E							E	E				E					E
OGPS	E	E	E				E			E	E	E				E					E
OLDSEQ	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B		B	B	B	B	B	B	B	B
OMAXR	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E		E	E	E	E	E	E	E	E
OPG	E		E	E		E	E		E	E	E			E	E		E	E		E	E
OPGEOM																B	B	B			B
OPGTKG																B	B	B			B
OPPHIB																	B	B			B
OPPHIPA																	B	B			B
OPTEXIT																					B
OPTION		B										B									
OQG	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E		E	E	E	E	E	E	E	E
OSWELM	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B			B
OSWPPT	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B			B
OUG	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E		E	E	E	E	E	E	E	E
OUGCORD	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E		E	E	E	E	E	E	E	E
OUMU		E										E									E
OUNIT1	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E		E	E	E	E	E	E	E	E
OUNIT2	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E		E	E	E	E	E	E	E	E
OUTOPT	E	E	E	E							E	E				E			E		E
PANELMP									E												E
PATVER	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E		E	E	E	E	E	E	E	E
PDRMSG	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E		E	E	E	E	E	E	E	E
PEDGEF	E	E			E	E	E	E	E	E											
PLTMSG	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E		E	E	E	E	E	E	E	E
POST	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E		E	E	E	E	E	E	E	E
POSTEXT	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E

Таблиця Д8.1. Параметри MSC.Nastran 2001 для типів задач 101 ... 200 (подовження)

Параметр	Номер типу задачі																				
	101	103	105	106	107	108	109	110	111	112	114	115	116	118	129	144	145	146	153	159	200
POSTU	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E		E	E	E	E	E	E	E	E
PREFDB								E	E	E	E										E
PRGPST	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E		E	E	E	E	E	E	E	E
PRINT																	B				B
PROUT	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E		E	E	E	E	E	E	E	E
PRPA	E		E													E			E		E
PRPHIVZ		E			E	E	E	E	E	E		E		E	E	E	E	E		E	E
PRPJ	E		E			E	E		E	E	E			E		E		E	E	E	E
PRTCSTM	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E		E	E	E	E	E	E	E	E
PRTEQXIN	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E		E	E	E	E	E	E	E	E
PRTGPDТ	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E		E	E	E	E	E	E	E	E
PRTGPL	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E		E	E	E	E	E	E	E	E
PRTGPTT	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E		E	E	E	E	E	E	E	E
PRTMAXIM	E	E	E		E	E	E	E	E	E	E	E		E	E	E	E	E	E	E	E
PRTMGG	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E		E	E	E	E	E	E	E	E
PRTPG	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E		E	E	E	E	E	E	E	E
PRTRESLT	E	E	E		E	E	E	E	E	E	E	E		E	E	E	E	E	E	E	E
PVALINIT	B	B			B	B	B	B	B	B											B
Q																B	B	B			B
RESLTOP	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E
RESVEC		E		E	E	E	E	E	E	E							E	E			E
RESVINER		E		E	E	E	E	E	E	E							E	E			E
RESVSE		E		E	E	E	E	E	E	E							E	E			E
RESVSLI		E		E	E	E	E	E	E	E							E	E			E
RESVSO		E		E	E	E	E	E	E	E							E	E			E
RSPECTRA								E		E											
RSPRINT								E		E											
SI	E	E	E	E				E		E	E	E				E			E		E
SIA	E	E	E	E						E	E					E			E		E
SIAG	E	E	E	E						E	E					E			E		E
SIAM	E	E	E	E						E	E					E			E		E
SIG	E	E	E	E						E	E					E			E		E
SIM	E	E	E	E						E	E					E			E		E
SCRSPEC		B										B									
SEMAP	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B		B	B	B	B	B	B	B	B
SEMAPOPT	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B		B	B	B	B	B	B	B	B
SEMAPPRT	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B		B	B	B	B	B	B	B	B
SENSUOO																					B
SEPIXOVR	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B		B	B	B	B	B	B	B	B
SEQOUT	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B		B	B	B	B	B	B	B	B
SERST	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B		B	B	B	B	B	B	B	B
SESDAMP		E			E	E	E	E	E	E		E	E	E	E		E				
SESEF		E										E									
SIGMA																					B
SKPAMP																		B	B		B
SLOOPID															E						
SMALLQ	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B		B	B	B	B	B	B	B	B
SNORM	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B		B	B	B	B	B	B	B	B
SNORMPRT	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B		B	B	B	B	B	B	B	B
SOFTEXIT																					B
SOLID	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B		B	B	B	B	B	B	B	B
SPCGEN	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E		E	E	E	E	E	E	E	E
SRTLTYP	E	E	E								E	E				E			E		E
SRTOPT	E	E	E								E	E				E			E		E
START	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B		B		B	B	B	B	B	B
STIME															E					E	
STRUCTMP									E												E
SUBCASID				E																	
SUBID				E															E		
SUPER	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B		B	B	B	B	B	B	B	B
TABID							E			E											

Таблиця Д8.1. Параметри MSC.Nastran 2001 для типів задач 101 ... 200 (закінчення)

Параметр	Номер типу задачі																				
	101	103	105	106	107	108	109	110	111	112	114	115	116	118	129	144	145	146	153	159	200
TABS																			E	E	E
TESTNEG				E															E		
TINY	E	E	E								E	E				E			E		E
TOLRSC	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B		B	B	B	B	B	B	B	B
TSTATIC															E					E	
UNSYMF				B																	
UPDTBSH																					E
USETPRT	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E		E	E	E	E	E	E	E	E
USETSEL	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E		E	E	E	E	E	E	E	E
VMOPT		E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E		E	E	E	E	E	E	E	E
VREF						B				B							B				B
VUBEAM	E	E			E	E	E	E	E	E											
VUELJUMP	E	E			E	E	E	E	E	E											
VUGJUMP	E	E			E	E	E	E	E	E											
VUHEXA	E	E			E	E	E	E	E	E											
VUPENTA	E	E			E	E	E	E	E	E											
VUQUAD4	E	E			E	E	E	E	E	E											
VUTETRA	E	E			E	E	E	E	E	E											
WTMASS	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E			E	E	E	E	E	E	E	E
W3							E			E					B					E	B
W3FL							E			E											B
W4							E			E					B					E	B
W4FL							E			E											B
XFLAG	E		E								E					E					E

У MSC.Nastran 2001 є ще декілька типів задач, які вважаються „неструктурованими”. Для них теж є набір параметрів. Вони наведені у таблиці Д8.2.

Таблиця Д8.2. Параметри MSC.Nastran 2001 для типів задач 11 ... 16

Параметр	Номер типу задачі													
	1	3	4	5	7	8	9	10	11	12	14	15	16	
ALPHA1					B	B	B	B	B	B				
ALPHA2					B	B	B	B	B	B				
ASING	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B				
AUTOSPC	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	
BAILOUT	B	B		B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	
BIGER	B	B		B							B	B	B	
BIGER1	B	B		B							B	B	B	
BIGER2	B	B		B							B	B	B	
CB1,CB2	B	B		B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	
CK1,CK2,CK3	B	B		B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	
CM1,CM2	B	B		B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	
COUPMASS	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	
CP1,CP2	B			B	B	B	B	B	B	B	B		B	
CURV	B	B	E	B							B	B	B	
CURVLOT	B	B	E	B							B	B	B	
DBALL			B											
DBCCONV	B	B		B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	
DBC DIAG	B	B		B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	
DBCOVWRT	B	B		B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	
DBDICT			B											
DBDN			B											
DBDRPRJ			B											
DBDRVER			B											
DBRCV			B											
DBUP			B											
DDRMM									B	B				
DFREQ						B			B					
DOPT	B	B	E								B	B	B	
EPPRT	B	B	E	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	
EPSBIG	B	B			B	B	B	B	B	B		B		

Таблиця Д8.2. Параметри MSC.Nastran 2001 для типів задач 1 ... 16 (продовження)

Параметр	Номер типу задачі												
	1	3	4	5	7	8	9	10	11	12	14	15	16
EPSMALC	B	B			B	B	B	B	B	B		B	
EPSMALU	B	B			B	B	B	B	B	B		B	
EPZERO	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B
EST	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B
FACTOR	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B
G					B	B	B	B	B	B			
GEOMU	B	B		B	B	B	B	B	B	B	B	B	B
GPECT	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B
GRDPNT	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B
HFREQ								B	B	B			
IFP			B										
IRES	B		B	B							B		B
KDAMP								E	E	E			
KDIAG			E										
K6ROT	B	B	E	B	B	B	B	B	B	B	B	B	E
LFREQ								B	B	B			
LMODES								B	B	B			
LOADU	B	B		B	B	B	B	B	B	B	B	B	B
MAXRATIO	B	B	E	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B
MESH	B												
METHCMRS					B	B	B	B	B	B			
MODACC									B	B			
MODEL	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B
MPCX	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B
NINTPTS	B	B	E	B							B	B	B
NOCOMPS	B	B	B	B							B	B	B
NOELOF	B	B		B							B	B	B
NOELOP	B	B		B							B	B	B
NOGPF	B	B		B							B	B	B
NUMOUT	B	B	E	B							B	B	B
NUMOUT1	B	B	E	B							B	B	B
NUMOUT2	B	B	E	B							B	B	B
OCMP	B	B		B							B	B	B
OEE	B	B		B							B	B	B
OEF	B	B		B	B	B	B	B	B	B	B	B	B
OEFX	B	B		B	B	B	B	B	B	B	B	B	B
OES	B	B		B	B	B	B	B	B	B	B	B	B
OESX	B	B		B	B	B	B	B	B	B	B	B	B
OG	B	B	E	B							B	B	B
OGEOM	B	B		B	B	B	B	B	B	B	B	B	B
OGPF	B	B		B							B	B	B
OGPS	B	B		B						B	B	B	B
OLDSEQ	B	B		B	B	B	B	B	B	B	B	B	B
OMACHPR	B	B		B	B	B	B	B	B	B	B	B	B
OMAXR	B	B		B	B	B	B	B	B	B	B	B	B
OPG	B	B		B	B	B	B	B	B	B	B	B	B
OQG	B	B		B	B	B	B	B	B	B	B	B	B
OUG	B	B		B	B	B	B	B	B	B	B	B	B
OUGCORD	B	B		B	B	B	B	B	B	B	B	B	B
OUMU		B										B	
OUNIT1		B										B	
OUNIT2	B	B		B	B	B	B	B	B	B	B	B	B
OUTOPT			E										
OUTPUT			B										
PATVER	B	B		B	B	B	B	B	B	B	B	B	B
PDRMSG			B										
PLOT			B										
POST	B	B		B	B	B	B	B	B	B	B	B	B
POSTU	B	B		B	B	B	B	B	B	B	B	B	B
PRGPST	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B
PROUT	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B
PRPHIVZ		B			B	B	B	B	B	B		B	
RSPECTRA							B			B			

Таблиця Д8.2. Параметри MSC.Nastran 2001 для типів задач 1 ... 16 (закінчення)

Параметр	Номер типу задачі												
	1	3	4	5	7	8	9	10	11	12	14	15	16
RSPRINT							B			B			
SEQOUT	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	
SKPLOAD			E										
SKPMTRX			E										
SM	B	B											
SNORM	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B
SNORMPRT	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B
SOLID	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B
SPCFOPT			B										
SPCGEN	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B
SRTLTYP	B	B	E	B							B	B	B
SRTOPT	B	B	E	B							B	B	B
SSG3			B										
START	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B
SUBID			B										
SUBSKP			B										
SUPER	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B
S1	B	B	E								B	B	B
S1A	B	B	E								B	B	B
SIAG	B	B	E								B	B	B
SIAM	B	B	E								B	B	B
SIG	B	B	E								B	B	B
SIM	B	B	E								B	B	B
TABID							B			B			
TABS													
TESTNEG			E										
TESTSE			E										
TINY	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B
USETPRT	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B
USETSEL	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B
VMOPT	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B
WTMASS	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B
W3							B			B			
W4							B			B			
XFLAG	E			E							E		

Кожен з параметрів може мати декілька значень. Це дуже значний обсяг даних. Оскільки у „Help” (див. MSC.Nastran 2001. Quick Reference Guide) ці дані є, то вони тут не наводяться.

Отже, у MSC.Nastran 2001 є „структуровані” та „неструктуровані” типи задач. Основні типи „структурованих” задач, що введені до списку „Analysis Type” діалогової панелі „NASTRAN Analysis Control” (див. рис.4.6-а), наведені в таблиці 4.1. Інші „структуровані” типи задач наведені в таблиці Д8.3, а „неструктуровані” – в таблиці Д8.4.

Таблиця Д8.3. Кодування інших „структурованих” типів крайових задач у MSC.Nastran

Значення	Код	Тип крайової задачі
SEDCEIG	107	Прямий комплексний аналіз власних значень (Direct Complex Eigenvalues)
SEMCEIG	110	Модальний комплексний аналіз власних значень (Modal Complex Eigenvalues)
CYCSTATX	114	Циклічна статика з опцією: альтернативне приведення (Cyclic Statics with Option: Alternate Reduction)
CYCMODE	115	Циклічні власні частоти коливань (Cyclic Normal Modes)
CYCBUCKL	116	Стійкість при циклічному навантаженні (Cyclic Buckling)
CYCFREQ	118	Циклічний прямий частотний/гармонійний аналіз (Cyclic Direct Frequency Response)
AESTAT	144	Статична аеропружна реакція (Static Aeroelastic Response)
SEFLUTTR	145	Аеродинамічний флатер (Aerodynamic Flutter)
SEAERO	146	Аеропружна реакція (Aeroelastic Response)
DBTRANS	190	Трансформація бази даних (Database Transfer, <i>MSC.Nastran Reference Manual</i> , Section 9.2.)

Таблиця Д8.4. Кодування інших „неструктурованих” типів крайових задач у MSC.Nastran

Значення	Код	Тип крайової задачі
STATICS1	1	Статична задача про НДС і лінійна теплопровідність (Statics and Linear Heat Transfer)
MODES	3	Власні частоти коливань (Normal Modes)
GNOLIN	4	Геометрична нелінійність, задача про НДС (Geometric Nonlinear)
BUCKLING	5	Стійкість (Buckling)
DCEIG	7	Прямий комплексний аналіз власних форм коливань (Direct Complex Eigenvalues)
DFREQ	8	Прямий аналіз частотної характеристики (Direct Frequency Response)
DTRAN	9	Прямий аналіз перехідної характеристики (Direct Transient Response)
MCEIG	10	Модальні комплексний аналіз власних форм коливань (Modal Complex Eigenvalues)
MFREQ	11	Модальний аналіз частотної характеристики (Modal Frequency Response)
MTRAN	12	Модальний аналіз перехідної характеристики (Modal Transient Response)
CYCSTAT	14	Циклічна статика, задача про НДС (Cyclic Statics)
CYCMODES	15	Задача про гармонічне збудження (Cyclic Modes)
CYCBUCK	16	Стійкість при циклічному навантаженні (Cyclic Buckling)

Можливість розв’язування MSC.Nastran неосновних типів задач залежить від умов контракту, за яким поставляється програма.

Додаток 9

ХАРАКТЕРНІ ПОВІДОМЛЕННЯ MSC.Nastran

Загальна кількість повідомлень – сотні. Щоб отримати їх повний набір, потрібно командою **Help→Analysis** викликати програму Windows, яка обслуговує довідку MSC.Nastran (файл **Help_ana.hlp** з папки **...\Femap81**). У частині „Содержание” (російськомовний інтерфейс) останній рядок – гіперпосилання **Information, Warning, Error Messages**, яке викликає відповідний розділ довідки (див. рис.Д9.1).

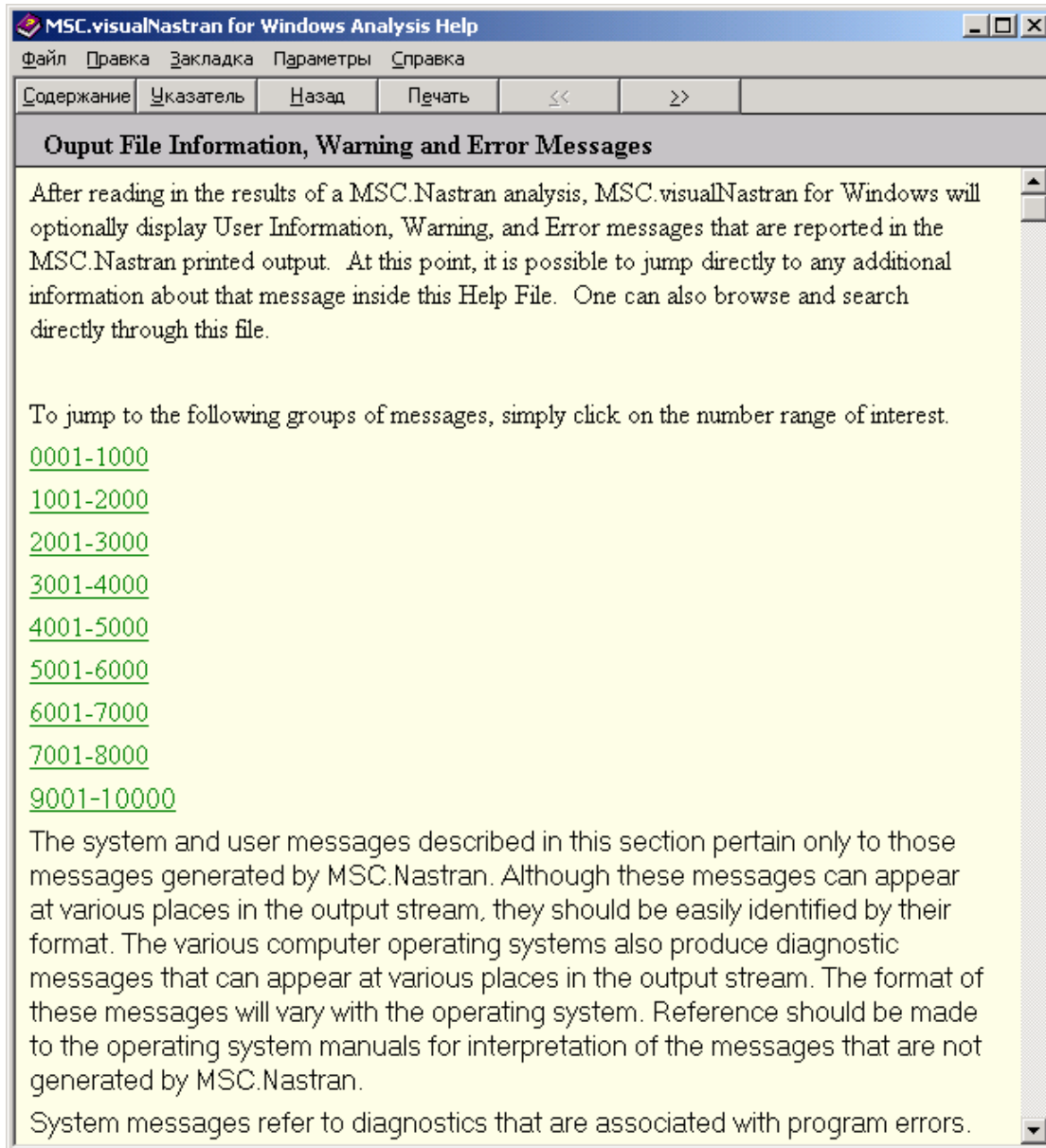
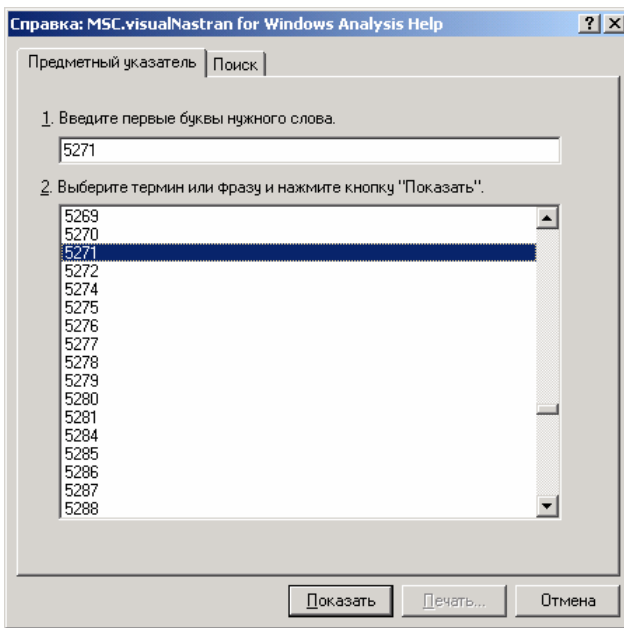
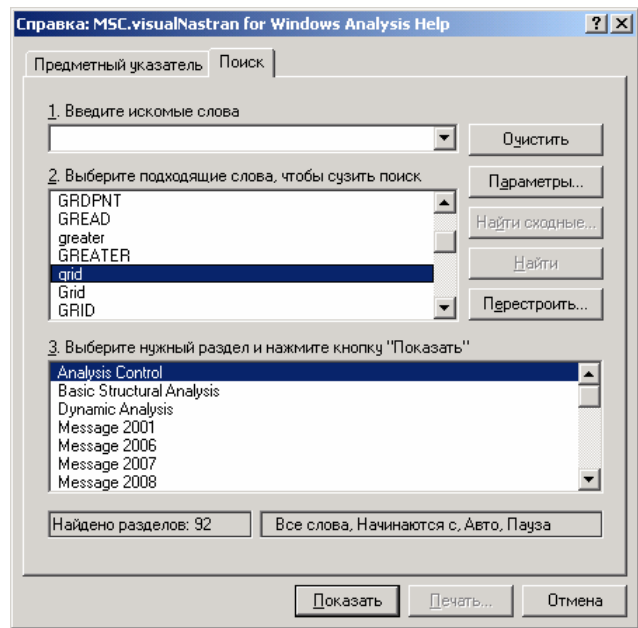


Рис.Д9.1. Розділ „Information, Warning, Error Messages” довідки MSC.visualNastran

Для вибору довідки з конкретним номером повідомлення необхідно ініціювати електронну кнопку „Указатель” (під меню, російськомовний інтерфейс). З’явиться новий діалог, де можна на вкладці „Предметный указатель” (див. рис.Д9.2-а) знайти потрібний номер повідомлення та кнопкою дати команду „Показать”. На вкладці „Поиск” (див. рис.Д9.2-б) можна або зі списку обрати необхідно ключове слово, або ввести з клавіатури одне чи більшу кількість слів для автоматичного контекстного пошуку.



а)



б)

Рис.Д9.2. Діалогові панелі довідника MSC.visualNastran для:

а) – обирання конкретного повідомлення; б) – автоматичного пошуку

Якщо пошук дав результат, то необхідно зі списку, що з'явиться, обрати один із розділів та дати команду „Показати”. Кнопкою „Параметри” можна дещо змінити умови пошуку.

У таблиці наведені лише ті повідомлення, що виникають найчастіше.

Повідомлення	Можливі причини	Спосіб виправлення
You are not authorized for this analysis ...	Невірний код захисту FEMAP. Програмне забезпечення переміщене на інший вінчестер або іншу ПЕОМ, оновлено склад ПЕОМ	Оновити код захисту.
MESSAGE 3060, SUBROUTINE MODEL - OPTION NAST NOT IN APPROVED LIST.	Невірний код захисту MSC.Nastran	- “ -
Error Code 9002	Не знайдено потрібного файлу FEMAP або MSC.Nastran.	Оновити склад FEMAP або MSC.Nastran.
Your Analysis Failed (Return code=-20)	Неповне завдання характеристик матеріалів або граничних умов; вичерпана пам'ять на вінчестері	Переглянути та відредагувати характеристики матеріалів. Очистити дисковий простір. Перемістити робочу папку на диск зі значним обсягом вільної дискової пам'яті.
MESSAGE 9050 (SEKRRS) - RUN TERMINATED DUE TO EXCESSIVE PIVOT RATIOS	Неприпустиме значення діагонального елемента матриці CAP. Тіло у змозі двигатися як жорстке тіло (механізм). Задача має нескінченну кількість розв'язків	Поеднати вузли, що співпадають. Переглянути (особливо – ступені обертання вузлів у SE балочного типу) та відредагувати умови закріплення.
Warning Message 4420 - The following degrees of freedom are potentially singular	Можливо, тіло закріплено недостатньо.	- “ -
USER WARNING MESSAGE 2148 - SPCD on a Point not in the S-set. Grid XXXX	Спроба застосувати ступенів свободи вузла, який не має достатніх умов закріплення	- “ -

USER FATAL MESSAGE 4276 Error Code xxx.	Недостатні ресурси ПЕОМ	Настроїти операційну пам'ять. Додати пам'яті (операційної, дискової).
USER FATAL MESSAGE 5271. The ratio of the longest edge to the shortest altitude exceeds 100.	Довжини сторін СЕ відрізняються більше ніж у 100 разів	Видалити СЕС, створити нову СЕС з іншими параметрами (діаметр СЕ, розмітка геометричних елементів, коефіцієнт збільшення розмірів СЕ тощо).
USER FATAL MESSAGE 4296 (4297). ILLEGAL GEOMETRY FOR ELEMENT WITH ID = XXXX	Невірна геометрія СЕ зі вказаним номером	- “ -
USER FATAL MESSAGE 316 - Illegal data on Bulk Data Card XXXX	Неповне завдання характеристик матеріалів. Частіше за всього – нульове значення модуля Юнга або коефіцієнта Пуасона	Переглянути та відредагувати характеристики матеріалів.
USER FATAL MESSAGE 4683 (READ). MASS MATRIX NEEDED FOR EIGENVALUE ANALYSIS	Матриця мас, необхідна для аналізу власного значення. Частіше за всього – нульове значення щільності матеріалу	- “ -
USER FATAL MESSAGE 1259 (GETLIN). PREPROCESSOR CONTROL VALIDATION FAILED	Наявність у найменуваннях кирилических знаків	Замінити кирилическі знаки на латиницю.
USER FATAL MESSAGE 1019 (OPNPFL). FORTRAN UNIT OPEN ERROR	Помилка при відкритті файлу. Наявність кирилических знаків у найменуванні файлу або відсутність файлу	- “ -
USER FATAL MESSAGE 4298 (EQD4D). A CORNER POINT MEMBRANE THICKNESS HAS NOT SPECIFIED FOR ELEMENT WITH ID = XXXX	Не вказана товщина СЕ типу PLATE	Переглянути та відредагувати геометричні характеристики СЕ (у Property).
SYSTEM FATAL MESSAGE 5299 (TEXT VARIES DEPENDING ON REASON FOR TERMINATION; SEE DESCRIPTION GIVEN BELOW.)	Використовувався метод Ланцоша (частотний аналіз). 1. Недостатній розмір пам'яті; 2. Модель може рухатися як жорстке ціле, тому має нульову частоту власних коливань; 3. Модель має значний розрив у значеннях власних частот; 4. Модель має відокремлені вузли.	1. Додати пам'яті (операційної, дискової) або зменшити розмір задачі; 2. Задати початкове значення частоти (Lowest Freq, Hz) менше або більше 0. 3. Проводити аналіз власних частот окремими блоками. 4. Видалити відокремлені вузли.
1019 *** USER FATAL MESSAGE 1019 (OPNPFL), FORTRAN UNIT OPEN ERROR, IOSTAT = *****, ***** , LOGICAL = ***** , FILE = *****.	Назва файлу для передавання завдання від FEMAP до NASRAN (з розширенням .dat або .nas) або шляху до цього файлу містить кирилическі або інші „недоречні” знаки.	Змінити назву файлу або папок.

Додаток 10

ОСНОВНІ ВЕКТОРИ – РЕЗУЛЬТАТИ РОЗРАХУНКІВ

Наведені основні (не всі) вектори – результати розрахунків крайових задач про тепловий та напружено-деформований стан тіла, які обираються за допомогою діалогової панелі „Select PostProcessing Data” (див. рис.7.13).

Вектор FEMAP	Пояснення
Тепловий стан	
31..Temperature	Температура
59..Thermal Constraint Load	Термічне навантаження в околі прикладення ГУ 1-го роду (температури)
60..Thermal Applied Load	Термічне навантаження в околі прикладення ГУ 2-го роду (теплого потоку)
159..Thermal MultiPoint Load	Термічне багатоточкове навантаження
80010..Elem X Temp Gradient	Температурний градієнт у напрямку осі X
80011..Elem Y Temp Gradient	Температурний градієнт у напрямку осі Y
80012..Elem Z Temp Gradient	Температурний градієнт у напрямку осі Z
80013..Elem Total Temp Gradient	Температурний градієнт сумарний
80020..Elem X Heat Flux	Тепловий потік у напрямку осі X
80021..Elem Y Heat Flux	Тепловий потік у напрямку осі Y
80022..Elem Z Heat Flux	Тепловий потік у напрямку осі Z
80023..Elem Total Heat Flux	Тепловий потік сумарний
80030..Elem Applied Load	Прикладене навантаження
80031..Elem Free Convection	Вільна конвекція
80032..Elem Forced Convection	Примусова конвекція
80033..Elem Radiation	Випромінювання
80034..Elem Total Heat Flow	Тепловий потік сумарний (від конвекції та радіації)
Напружено-деформований стан	
1..Total Translation	Сумарне переміщення
2..T1 Translation	Переміщення у напрямку осі X
3..T2 Translation	Переміщення у напрямку осі Y
4..T3 Translation	Переміщення у напрямку осі Z
5..Total Rotation	Сумарний поворот
6..R1 Rotation	Поворот навколо осі X
7..R2 Rotation	Поворот навколо осі Y
8..R3 Rotation	Поворот навколо осі Z
11..Total Velocity	Сумарна швидкість
12..T1 Velocity	Швидкість руху у напрямку осі X
13..T2 Velocity	Швидкість руху у напрямку осі Y
14..T3 Velocity	Швидкість руху у напрямку осі Z
15..Total Ang Velocity	Сумарна кутова швидкість обертання
16..R1 Angular Velocity	Кутова швидкість обертання відносно осі X
17..R2 Angular Velocity	Кутова швидкість обертання відносно осі Y
18..R3 Angular Velocity	Кутова швидкість обертання відносно осі Z
21..Total Acceleration	Сумарне прискорення
22..T1 Acceleration	Прискорення руху у напрямку осі X
23..T2 Acceleration	Прискорення руху у напрямку осі Y
24..T3 Acceleration	Прискорення руху у напрямку осі Z
25..Total Ang Acceleration	Сумарне кутове прискорення
26..R1 Angular Acceleration	Кутове прискорення руху навколо осі X
27..R2 Angular Acceleration	Кутове прискорення руху навколо осі Y
28..R3 Angular Acceleration	Кутове прискорення руху навколо осі Z
41..Total Applied Force	Сумарні прикладені сили
42..T1 Applied Force	Прикладені сили у напрямку осі X
43..T2 Applied Force	Прикладені сили у напрямку осі Y
44..T3 Applied Force	Прикладені сили у напрямку осі Z
45..Total Applied Moment	Сумарний прикладений момент
46..R1 Applied Moment	Прикладений момент відносно осі X
47..R2 Applied Moment	Прикладений момент відносно осі Y
48..R3 Applied Moment	Прикладений момент відносно осі Z
51..Total Constraint Force	Сумарні реакції зв'язків
52..T1 Constraint Force	Реакції зв'язків у напрямку осі X

53..T2 Constraint Force	Реакції зв'язків у напрямку осі Y
54..T3 Constraint Force	Реакції зв'язків у напрямку осі Z
55..Total Constraint Moment	Сумарний момент зв'язків
56..R1 Constraint Moment	Момент зв'язків відносно осі X
57..R2 Constraint Moment	Момент зв'язків відносно осі Y
59..R3 Constraint Moment	Момент зв'язків відносно осі Z
3075..Bar EndA Pt1 Bend Stress	Напруження вигину в точці 1 кінця A CE типу Bar (брус)
3076..Bar EndA Pt2 Bend Stress	Напруження вигину в точці 2 кінці A CE типу Bar
3077..Bar EndA Pt3 Bend Stress	Напруження вигину в точці 3 кінці A CE типу Bar
3078..Bar EndA Pt4 Bend Stress	Напруження вигину в точці 4 кінці A CE типу Bar
3083..Bar EndB Pt1 Bend Stress	Напруження вигину в точці 1 кінця B CE типу Bar
3084..Bar EndB Pt2 Bend Stress	Напруження вигину в точці 2 кінці B CE типу Bar
3085..Bar EndB Pt3 Bend Stress	Напруження вигину в точці 3 кінці B CE типу Bar
3086..Bar EndB Pt4 Bend Stress	Напруження вигину в точці 4 кінці B CE типу Bar
3107..Bar EndA Axial Stress	Осьові напруження в перетині кінця A CE типу Bar
3109..Bar EndA Max Comb Stress	Максимальні сумарні (нормальні) напруження в перетині кінця A CE типу Bar
3110..Bar EndA Min Comb Stress	Мінімальні сумарні (нормальні) напруження в перетині кінця A CE типу Bar
3111..Bar EndB Max Comb Stress	Максимальні сумарні (нормальні) напруження в перетині кінця B CE типу Bar
3112..Bar EndB Min Comb Stress	Мінімальні сумарні (нормальні) напруження в перетині кінця B CE типу Bar
3139..Beam EndA Pt1 Comb Stress	Сумарні (нормальні) напруження в точці 1 кінця A CE типу Beam (балка)
3140..Beam EndA Pt2 Comb Stress	Сумарні (нормальні) напруження в точці 2 кінця A CE типу Beam
3141..Beam EndA Pt3 Comb Stress	Сумарні (нормальні) напруження в точці 3 кінця A CE типу Beam
3142..Beam EndA Pt4 Comb Stress	Сумарні (нормальні) напруження в точці 4 кінця A CE типу Beam
3151..Beam EndB Pt1 Comb Stress	Сумарні (нормальні) напруження в точці 1 кінця B CE типу Beam
3152..Beam EndB Pt2 Comb Stress	Сумарні (нормальні) напруження в точці 2 кінця B CE типу Beam
3153..Beam EndB Pt3 Comb Stress	Сумарні (нормальні) напруження в точці 3 кінця B CE типу Beam
3154..Beam EndB Pt4 Comb Stress	Сумарні (нормальні) напруження в точці 4 кінця B CE типу Beam
3164..Beam EndA Max Comb Stress	Максимальні сумарні (нормальні) напруження в перетині кінця A CE типу Beam
3165..Beam EndA Min Comb Stress	Мінімальні сумарні (нормальні) напруження в перетині кінця A CE типу Beam
3166..Beam EndB Max Comb Stress	Максимальні сумарні (нормальні) напруження в перетині кінця B CE типу Beam
3167..Beam EndB Min Comb Stress	Мінімальні сумарні (нормальні) напруження в перетині кінця B CE типу Beam
3168..Beam Tension M.S.	Запас міцності (Margin Safety) при розтягу CE типу Beam
3169..Beam Compression M.S.	Запас міцності (Margin Safety) при стискуванні CE типу Beam
6043..Plate Top Fiber	Верхнє волокно CE типу Plate (пластина)
6044..Plate Bottom Fiber	Нижнє волокно CE типу Plate
7020..Plate Top X Normal Stress	Нормальні напруження у напрямку осі X на верхній поверхні CE типу Plate
7021..Plate Top Y Normal Stress	Нормальні напруження у напрямку осі Y на верхній поверхні CE типу Plate
7022..Plate Top XY Shear Stress	Напруження зсуву на верхній поверхні CE типу Plate
7026..Plate Top MajorPrn Stress	Найбільші головні напруження на верхній поверхні CE типу Plate
7027..Plate Top MinorPrn Stress	Найменші головні напруження на верхній поверхні CE типу Plate
7029..Plate Top PrnStress Angle	Кут нахилу головних напружень на верхній поверхні CE типу Plate
7030..Plate Top Mean Stress	Середні напруження на верхній поверхні CE типу Plate (півсума головних напружень)
7031..Plate Top MaxShear Stress	Максимальні напруження зсуву на верхній поверхні CE типу Plate
7033..Plate Top VonMises Stress	Еквівалентні напруження по гіпотезі енергії формозміни (Мізеса) на верхній стороні CE типу Plate
7206..Plate X Membrane Force	Мембранні зусилля в CE типу Plate у напрямку осі X
7207..Plate Y Membrane Force	Мембранні зусилля в CE типу Plate у напрямку осі Y
7208..Plate XY Membrane Force	Зусилля зрушення в серединній поверхні CE типу Plate
7211..Plate X Bending Moment	Згинальний момент у CE типу Plate у напрямку осі X
7212..Plate Y Bending Moment	Згинальний момент у CE типу Plate у напрямку осі Y
7213..Plate XY Bending Moment	Момент зсуву в CE типу Plate
7214..Plate X TransShear Force	Поперечні сили в CE типу Plate у напрямку осі X
7215..Plate Y TransShear Force	Поперечні сили в CE типу Plate у напрямку осі Y
7420..Plate Bot X Normal Stress	Нормальні напруження у напрямку осі X на нижній поверхні CE типу Plate
7421..Plate Bot Y Normal Stress	Нормальні напруження у напрямку осі Y на нижній поверхні CE типу Plate
7423..Plate Bot XY Shear Stress	Напруження зсуву на нижній поверхні CE типу Plate
7426..Plate Bot MajorPrn Stress	Найбільші головні напруження на нижній поверхні CE типу Plate
7427..Plate Bot MinorPrn Stress	Найменші головні напруження на нижній поверхні CE типу Plate
7429..Plate Bot PrnStress Angle	Кут нахилу головних напружень на нижній поверхні CE типу Plate
7430..Plate Bot Mean Stress	Середні напруження на нижній поверхні CE типу Plate (півсума головних напружень)
7431..Plate Bot MaxShear Stress	Максимальні напруження зсуву на нижній поверхні CE типу Plate
7433..Plate Bot VonMises Stress	Еквівалентні напруження по гіпотезі енергії формозміни (Мізеса) на нижній стороні CE типу Plate
2000001.Total Translation Real	Дійсна частина сумарного переміщення
2000002.T1 Translation Real	Дійсна частина переміщення у напрямку осі X
2000003.T2 Translation Real	Дійсна частина переміщення у напрямку осі Y

2000004.T3 Translation Real	Дійсна частина переміщення у напрямку осі Z
3000001.Total Translation Image	Мніма частина сумарного переміщення
3000002.T1 Translation Image	Мніма частина переміщення у напрямку осі X
3000003.T2 Translation Image	Мніма частина переміщення у напрямку осі Y
3000004.T3 Translation Image	Мніма частина переміщення у напрямку осі Z