# Раздел 5 (продолжение)

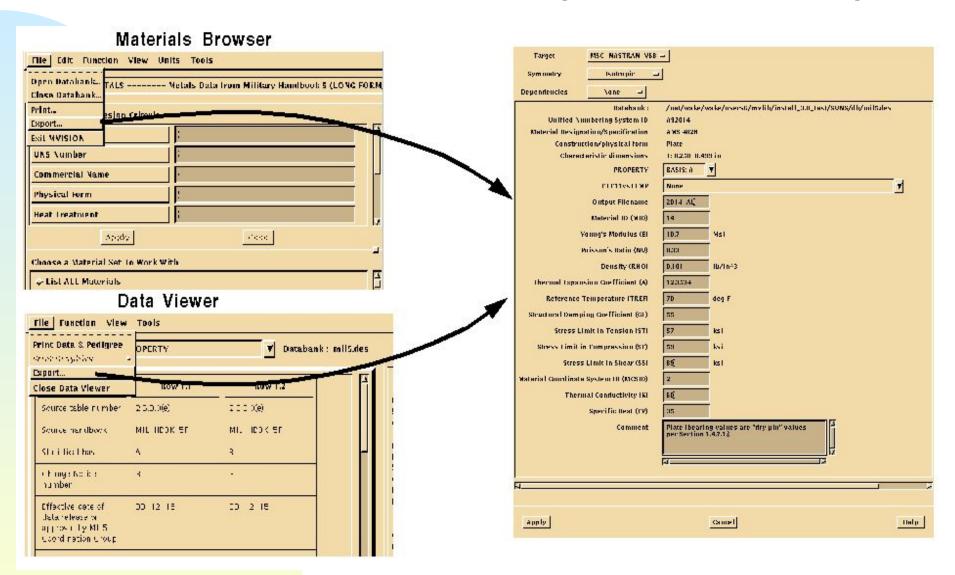
# Экспорт модели материала для использования в инженерной практике



# **ФОРМА EXPORT**

Target	MSC_NASTRAN_V68 =	4			
Symmetry	Isotropic 🖃				
Dependencies	None 🔟				
Databank:		/net/wake/wake/users6/mvlib/install_3.0_test/\$UNS/db/mil5.des			
Unified Numbering System ID		A92014			
A CONTRACTOR OF THE PROPERTY O	tion/Specification	AMS 4028			
Construction/physical form		Plate			
Characte	eristic dimensions	T: 0.250-0.499 in			
	PROPERTY	BASIS: A			
	CTC11vsTEMP	None			
	Output Filename	2014_AIĻ			
Material ID (MID)		14			
Yo	ung's Modulus (E)	10.7 Msi			
Po	isson's Ratio (NU)	0.33			
	Density (RHO)	0.101 lb/in^3			
Thermal Expans	ion Coefficient (A)	12.3534			
Reference To	emperature (TREF)	70 deg F			
Structural Dampii	ng Coefficient (GE)	55			
Stress Lin	nit in Tension (ST)	57 ksi			
Stress Limit in	Compression (SC)	59 ksi			
Stress	Limit in Shear (SS)	89 <u>.</u> ksi			
Material Coordinate	System ID (MCSID)	ž			
Therm	al Conductivity (K)	60 <u>į</u>			
	Specific Heat (CP)	35			
	Comment	Plate {bearing values are "dry pin" values per Section 1.4.7.1.{}			
Apply Cancel Help					

- n Вы можете экспортировать один или несколько материалов из Material Browser или Data Viewer непосредственно в формате для использования в конкретном конечно-элементном пакете
- п Перед экспортом вам может понадобится проверить систему единиц она должна соответствовать системе выбранной для КЭ моделирования (Большинство банков данных MSC.Mvision представлены в системах единиц US и SI)

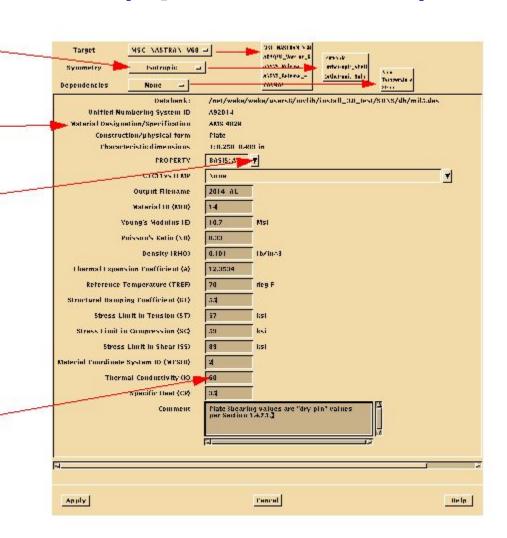


Опции выходного формата

**Атрибуты, описывающие** запись материала

Опциональное окно для выбора дополнительного набора свойств материалов. Также помогает пользователю в выборе похожих свойств материалов (расширенный поиск)

Пользователи могут редактировать только пустые поля (которые не были автоматически заполнены значениями из банка данных)



# РАСШИРЕННЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ ПОИСКА

- Расширенный Поиск возможность экспорта, которая позволяет выбрать альтернативный набор свойств, вместо набора, в котором отсутствуют некоторые данные
- В процессе экспорта Mvision просмотрит по всей иерархии банка данных для поиска всех «похожих» материалов
- Подобие материалов определено атрибутами расширенного поиска, заданными в специальном файле (database mapping file)

# РАСШИРЕННЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ ПОИСКА

• Пример атрибутов расширенного поиска: ниже показаны атрибуты расширенного поиска, при помощи которых можно осуществить поиск материал с одинаковыми UNS и атрибутом CNAME

# ЭКСПОРТ МАТЕРИАЛА (пример)

# Пример экспорта в MSC. Nastran

```
MSC.Mvision 2.0 NASTRAN Material Data Export Utility

    MSC.Mvision Evaluator is confidential & proprietary
    to The MacNeal-Schwendler Corp. Use of this file is

      limited to uses permitted by the MSC license agreement.
  Materials record(s) generated by MSC.Mvision
  Number of material records generated = 2
$ Materials data exported using template = MSC_NASTRAN_V68.lsotropic.None $ Materials data exported from database = /wake/users6/mvlib/install_2.0/SUN4/
  db/demo_metals.des
$ Additional database header info = M/VISION 1.1B Greated by PDA on 10-MA
$ R-93 at 14:06:08 Updated by PDA on 01-FEB-95 at 15:23:26 System: Sun Unix
   Unit conversion = no conversion
$
   Material Record 1 of 2
   Databank Keys for record 1:
     Databank Record Number = 122
$$$
     User entered comments =
$
     UNS= R56400
     DESIG= MIL-T-9046, Comp. AB-1; AMS 4911
     FORM = Sheet, strip, and plate
     DIMS= T 0.1875-2.000 in
    TEMP= 70 deg F
$
     PROPERTY. ROW ID= 284
     PROPERTY.BASIS= A
   Units and Footnotes for record 1:
     Field
                   Units
                                       Footnote
$
$$$
     FILENAME
     MID
                  Msi
     NU
     RHO
                  lb/in^3
     ALPHA
     TREF
                  deg F
     GE
     ST
                  ksi
     SC
                  ksi
     SS
```

```
MCSID
    K
    CP
  Data Source for record 1:
    Field
                  Data Source
                                          Expression
                      *Modified By User*
$$$
     FILENAME
    MID
                      *Modified By User*
                       Databank
                                              E11T
    NU
                       Databank
                                              NU12
    RHO
                       Databank
                                              DENS
    ALPHA
                      *No Data*
    TREF
                       Databank
                                             TEMP
$
    GE
                      *No Data*
    ST
                       Databank
                                              YS11T
    SC
$$$
                                              YS11C
                       Databank
    SS
                      *No Data*
    MCSID
                      *No Data*
     K
                      *No Data*
                       *No Data*
$ This record will be written as an isotropic material with
$constant elastic properties.
$ The material properties written to the following MAT1 bulk data entry are:
                Material ID (MID) = 1
              Young's Modulus (E) = 1.6000E+01
Poisson's Ratio (NU) = 3.1000E-01
Density (RHO) = 1.6000E-01
    Thermal Expansion GOefficient (A) = 0.0000E+00
Reference Temperature (TREF) = 7.0000E+01
   Structural Damping Coefficient (GE) = 0.0000E+00
        Stress Limit in Tension (ST) = 1.2000E+02
     Stress Limit in Compression (SC) = 1.2600E+02
          Stress Limit in Shear (SS) = 0.0000E+00
$ Material Coordinate System ID (MCSID) = 0
$
MAT1
             1 16.0000
                              0.31000 0.16000
                                                   0.0 70.0000
                                                                    0.0 + M
        1 120,000 126,000
                              0.0
```

- Опция позволяет комбинировать наборы свойств из банка данных и преобразовывать в надлежащий формат для использования в КЭ анализе
- Можно быстро и надежно экспортировать данные в различные форматы для анализа
- Для экспорта требуется три различных файла:
  - u **Mapping file** (файл соответствия) преобразует определенные для каждого банка данные в надлежащий формат для различных программ анализа

- и **Template file** (файл шаблона) для каждой программы анализа определяет имена переменных и типы данных, используемые в файле соответствия и экспортной функции
- **Exporter Function** (экспортная функция) транслирует данные кривых и записывает данные в правильно отформатированный файл, включая информацию, требуемую, чтобы проследить путь к первоначальному источнику данных
- n Более подробную информацию можно получить в главе EXPORT Руководства Пользователя (User's Guide)

#### Последовательность передачи данных при экспорте



#### Изотропные модели

Модель мат.	ABAQUS	ANSYS	MSC.Nastran
Изотропная – температурно- независимая	• MATERIAL • ELASTIC • CONDUCTIVITY • SPECIFIC HEAT • DENSITY • EXPANSION	MP	MAT1 MAT4
Изотропная – температурно зависимая	• MATERIAL • ELASTIC • CONDUCTIVITY • SPECIFIC HEAT • DENSITY • EXPANSION	MPTEMP MPDATA	MATT1/TABLEM1 MATT4/TABLEM1
Изотропная – с учетом пластичности	• MATERIAL • ELASTIC • CONDUCTIVITY • SPECIFIC HEAT • DENSITY • EXPANSION • PLASTIC	NLTAB NLX NLY	MAT1/MATS1 TABLES1

#### ортотропные 2D модели

Модель мат.	ABAQUS	ANSYS	MSC.Nastran
2D ортотропная – температурно- независимая	• MATERIAL • ELASTIC • CONDUCTIVITY • SPECIFIC HEAT • DENSITY • EXPANSION TYPE=ENG.CONST. or TYPE=ORTHO	MP	MAT8/MAT5
2D ортотропная – температурно зависимая	• MATERIAL • ELASTIC • CONDUCTIVITY • SPECIFIC HEAT • DENSITY • EXPANSION TYPE=ENG.CONST. or TYPE=ORTHO	MPTEMP MPDATA	MATT9/TABLEM1 MATT5/TABLEM1
2D ортотропная – пластичная	скоро	скоро	скоро

# ортотропные 3D модели

Модель мат.	ABAQUS	ANSYS	MSC.Nastran
3D ортотропная – температурно- независимая	• MATERIAL • ELASTIC • CONDUCTIVITY • SPECIFIC HEAT • DENSITY • EXPANSION TYPE=ENG.CONST. or TYPE=ORTHO	MP	MAT9/MAT5
3D ортотропная – температурно зависимая	• MATERIAL • ELASTIC • CONDUCTIVITY • SPECIFIC HEAT • DENSITY • EXPANSION TYPE=ENG.CONST. or TYPE=ORTHO	MPTEMP MPDATA	MATT9/TABLEM1 MATT5/TABLEM1
3D ортотропная – пластичная	скоро	скоро	скоро

#### **УПРАЖНЕНИЕ**

- n Выполните Упражнение 2.
- выполните Упражнение 3.
- выполните Упражнение 4.

n Спрашивайте, если Вы что-нибудь не понимаете