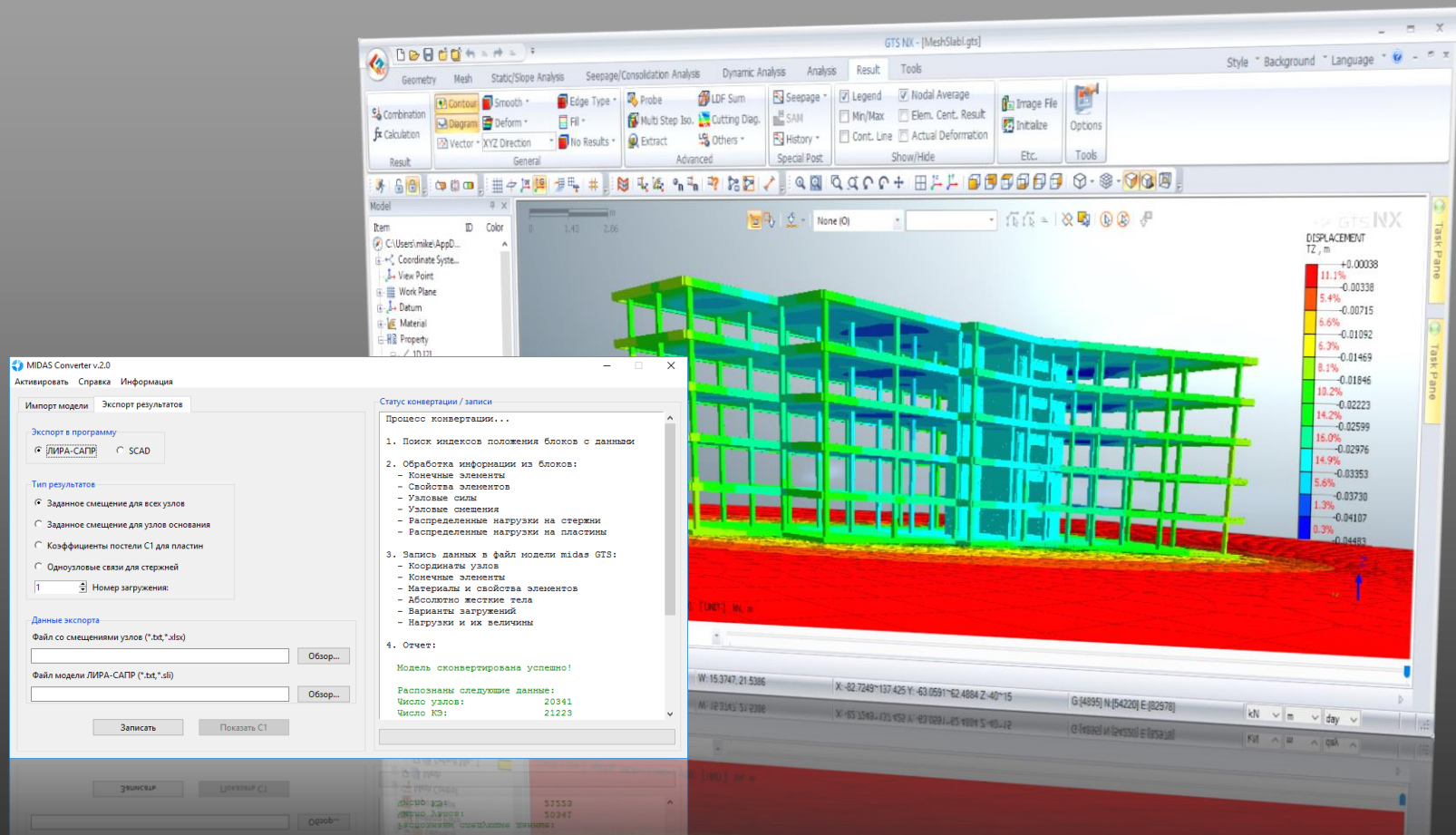


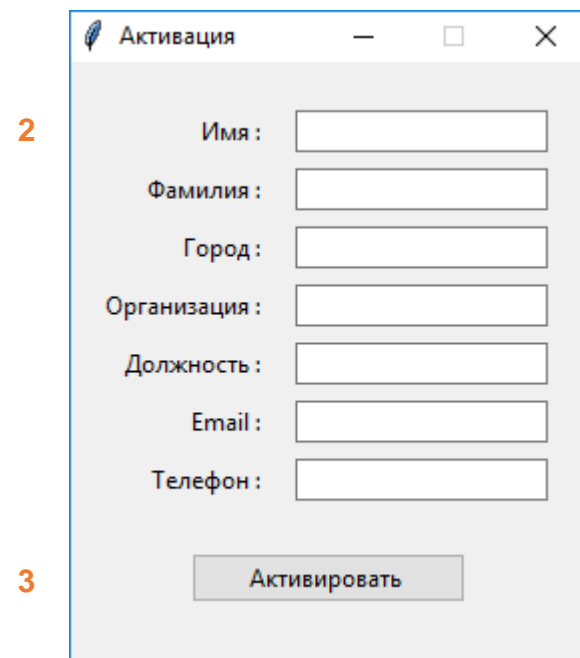
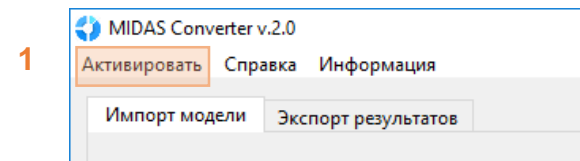
Версия 3.0 (2018)



Утилита для конвертации расчетной модели из ПК ЛИРА-САПР / ЛИРА10 / SCAD
в ПК midas GTS NX и обратного экспорта результатов расчета

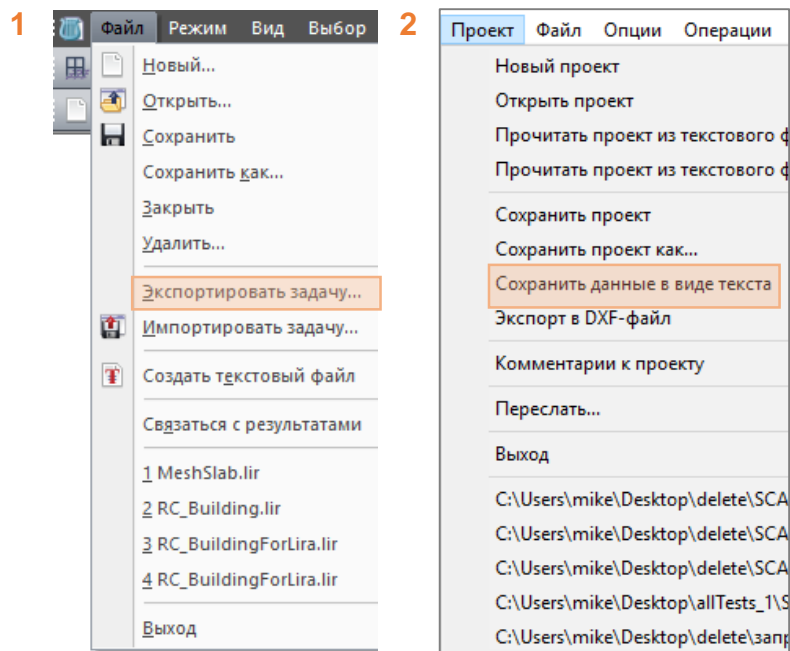
АКТИВАЦИЯ

1. Нажать **Активировать**
2. Заполнить все поля активации
3. Нажать **Активировать**



ЭКСПОРТ МОДЕЛИ ДЛЯ MIDAS GTS NX

1. В ПК ЛИРА-САПР в Главном Меню нажать **Файл > Создать текстовый файл** или **Экспортировать задачу > Модели STARK-ES(*.sli)**
2. В ПК SCAD в Главном Меню нажать **Проект > Сохранить данные в виде текста** (Единицы измерения должны быть «т, м», а также сохранение текстового файла должно быть без использования повторений)
3. В ПК ЛИРА 10 текстовый файл автоматически генерируется в рабочем каталоге при запуске модели на расчет



(ЛИРА-САПР)

(SCAD)

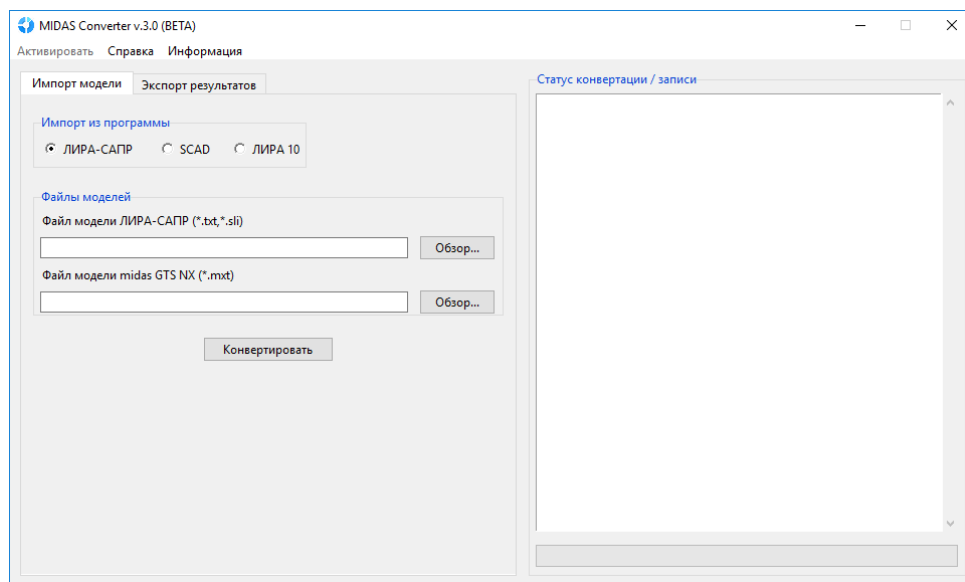
Каталоги	
Базовый	C:\Program Files\Lira Soft\Lira10.6\bin64
Рабочий	C:\Users\Public\Documents\Lira Soft\Lira10.6\FEMProject
Файлов настроек	C:\Users\mike\AppData\Roaming\Lira Soft\Lira10.6\Config
Файлов шаблонов	C:\ProgramData\Lira Soft\Lira10.6\Templates
Баз данных	C:\ProgramData\Lira Soft\Lira10.6\DataBase
Временных файлов	C:\Users\mike\AppData\Local\Temp
Файлы отмены	C:\Users\mike\AppData\Local\Temp

(ЛИРА 10)

КОНВЕРТАЦИЯ МОДЕЛИ ДЛЯ MIDAS GTS NX

1. В MIDAS Converter во вкладке **Импорт модели** выбрать ПК
2. Указать файл модели: ПК ЛИРА-САПР (*.txt) / (*.sli), SCAD (*.txt), ЛИРА 10 (*.txt)
3. Указать каталог куда будет сохранен переконвертированный файл модели для ПК midas GTS NX (*.mxt)
4. Нажать **Конвертировать**

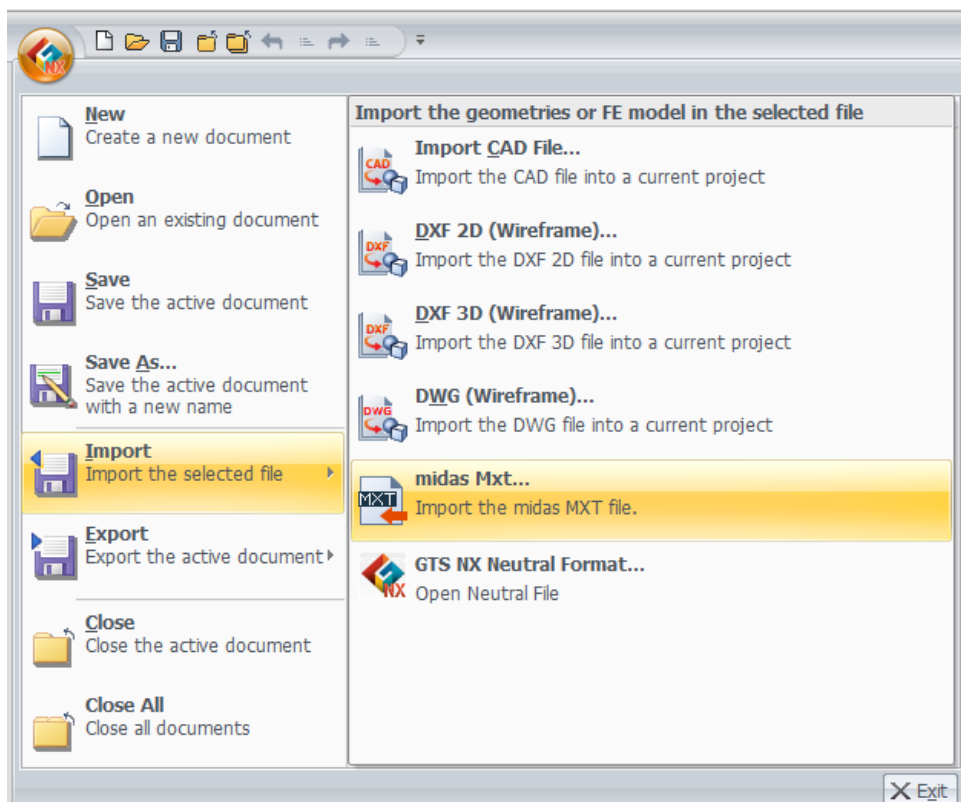
1
2
3
4



(MIDAS Converter)

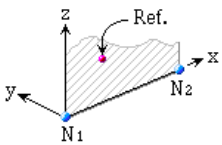
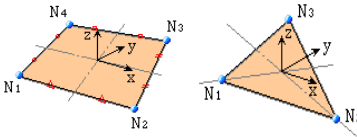
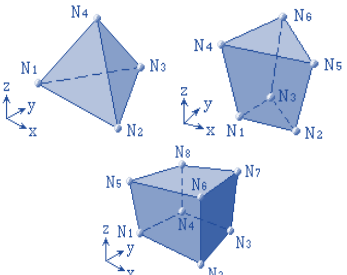
ИМПОРТ МОДЕЛИ В MIDAS GTS NX

В ПК midas GTS NX в Главном Меню нажать **File > Import > midas Mxt...** и указать переконвертированный файл



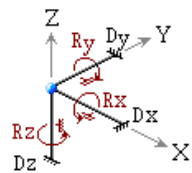
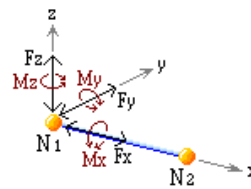
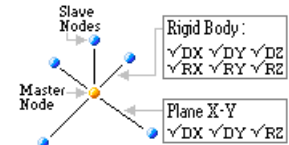
ПЕРЕДАВАЕМЫЕ ДАННЫЕ (Версия программы 3.0)

ПК ЛИРА-САПР / SCAD / ЛИРА 10

Элементы	
<p>Стержни:</p> 	<ul style="list-style-type: none"> • Стержень пространственной фермы • Универсальный пространственный стержень
<p>Пластины:</p> 	<ul style="list-style-type: none"> • Пространственный прямоугольный эл. • Пространственный треугольный эл. • Пространственный четырехугольный эл.
<p>Объемные:</p> 	<ul style="list-style-type: none"> • Параллелепипед • Тетраэдр • Трехгранная призма • Пространственный шестиузловой эл. • Пространственный восьмиузловой эл.

ПЕРЕДАВАЕМЫЕ ДАННЫЕ (Версия программы 3.0)

ПК ЛИРА-САПР / SCAD / ЛИРА 10

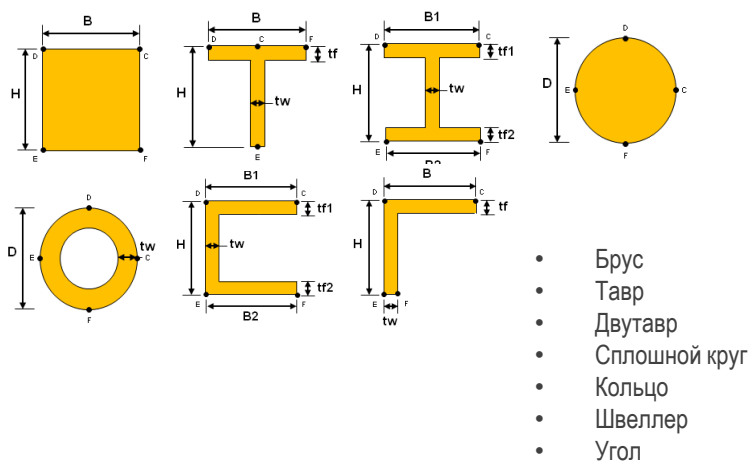
Граничные условия	
<p>Связи:</p> 	<ul style="list-style-type: none"> Ограничение перемещений узлов
<p>Шарниры:</p> 	<ul style="list-style-type: none"> Снятие жесткости связи на концах стержня
<p>Жесткие тела:</p> 	<ul style="list-style-type: none"> Пространственное абсолютно жесткое тело

ПЕРЕДАВАЕМЫЕ ДАННЫЕ (Версия программы 3.0)

ПК ЛИРА-САПР / ЛИРА 10

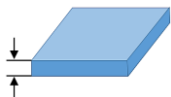
Свойства элементов

Стандартные типы сечений:



Другие типы сечений:

- Профили металлопроката (сечения распознаются как численные)
- Толщины пластин

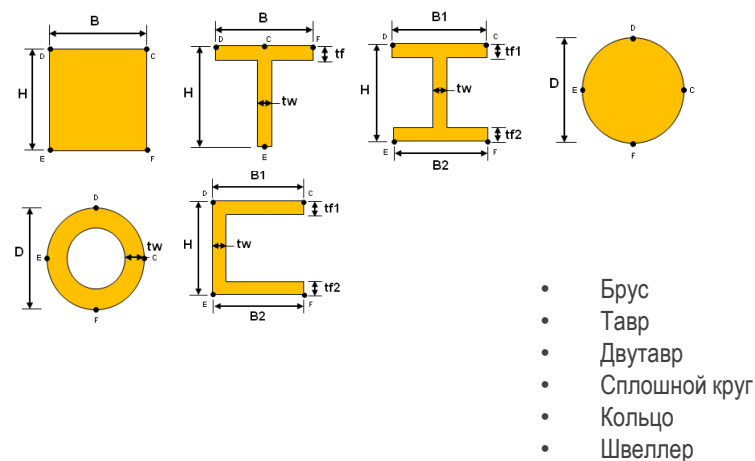


- Изотропные свойства материалов

ПК SCAD

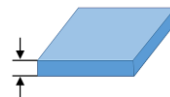
Свойства элементов

Стандартные типы сечений:



Другие типы сечений:

- Профили металлопроката (параметрические сечения, только ГОСТ *)
- Толщины пластин

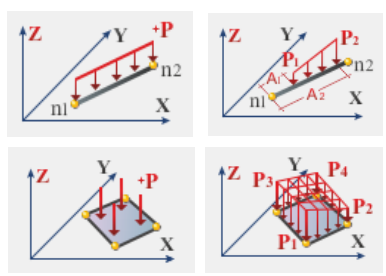


- Изотропные свойства материалов

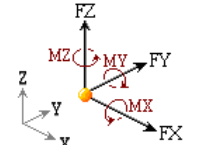
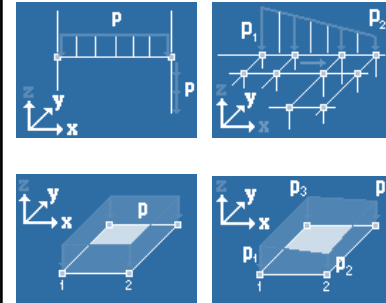
* Составные сечения не распознаются

ПЕРЕДАВАЕМЫЕ ДАННЫЕ (Версия программы 3.0)

ПК ЛИРА-САПР / ЛИРА 10

Нагрузки	
Собственный вес: 	<ul style="list-style-type: none"> Собственный вес элементов
Узловые: 	<ul style="list-style-type: none"> Узловые силы и моменты
Давление: 	<ul style="list-style-type: none"> Равномерно распределенные нагрузки на всю длину стержня * Трапециевидные нагрузки на стержень и группу стержней * Равномерно распределенные нагрузки на пластины Трапециевидные нагрузки на пластину и группу пластин

ПК SCAD

Нагрузки	
Узловые: 	<ul style="list-style-type: none"> Узловые силы и моменты
Давление: 	<ul style="list-style-type: none"> Равномерно распределенные нагрузки на всю длину стержня * Трапециевидные нагрузки на стержень и группу стержней * Равномерно распределенные нагрузки на пластины Трапециевидные нагрузки на пластину и группу пластин

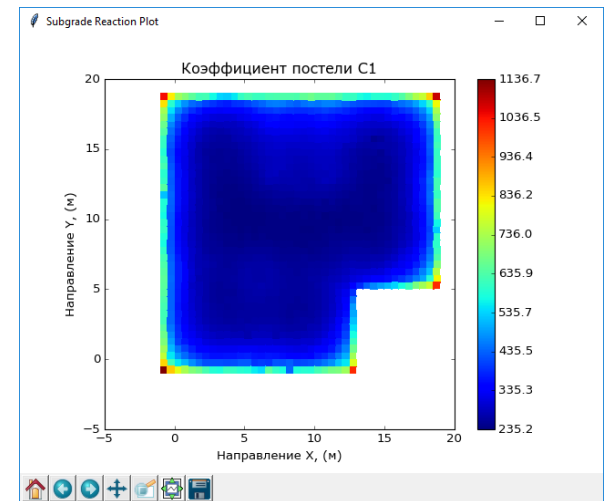
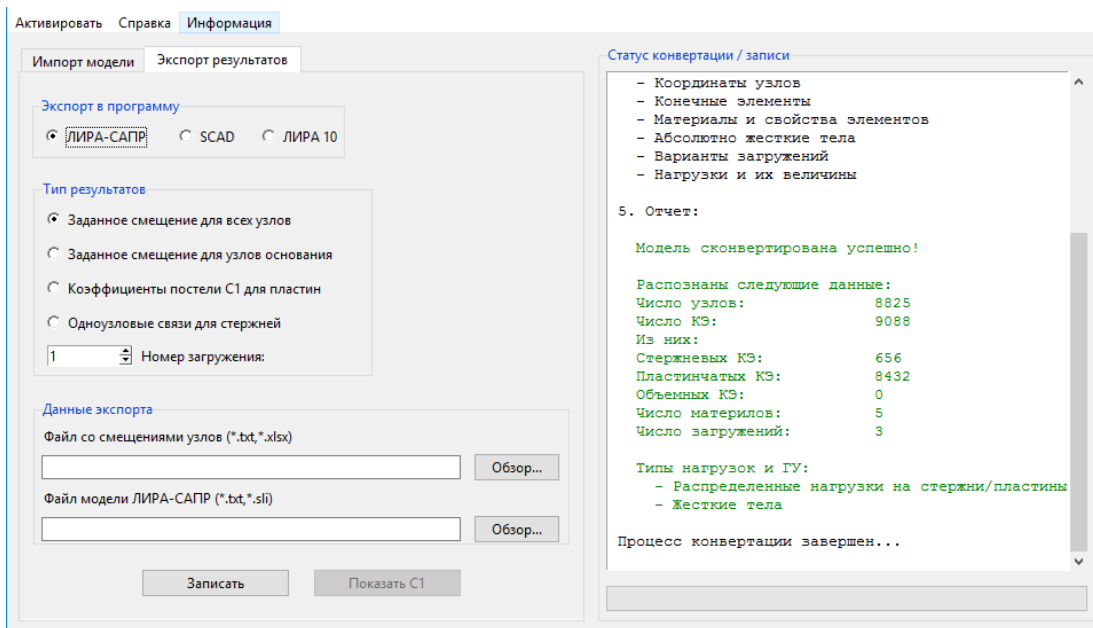
* Нагрузка передается на всю длину элемента. Если указана нагрузка с заданной привязкой к узлу (A1, A2), конвертер автоматически привяжет нагрузку к началу и концу стержня.

ЭКСПОРТ РЕЗУЛЬТАТОВ ИЗ MIDAS GTS NX В ЛИРА-САПР / SCAD / ЛИРА 10

1. В MIDAS Converter во вкладке **Экспорт результатов** выбрать ПК
2. Выбрать тип результатов для экспорта. Если выбран тип **Заданные смещения**, следует указать и номер загрузки в которое будут записаны нагрузки в виде заданных смещений
3. Указать файл с результатами из ПК midas GTS NX
4. Указать файл модели ПК ЛИРА-САПР / SCAD / ЛИРА 10 (который использовался при конвертации) для записи результатов
5. Нажать **Записать**

1
2

3
4
5



При записи Коэффициентов постели C1 программа генерирует изображение изополей распределения C1 по элементам (Нажать Показать C1)

Формат данных для экспорта результатов

1. Заданное смещение для всех узлов (*.xlsx, *.txt)

- 1 столбец – Номер узла
- 2 столбец – Поступательные перемещения TX (м)
- 3 столбец – Поступательные перемещения TY (м)
- 4 столбец – Поступательные перемещения TZ (м)
- 5 столбец – Вращательные перемещения RX (рад)
- 6 столбец – Вращательные перемещения RY (рад)
- 7 столбец – Вращательные перемещения RZ (рад)

	A	B	C	D	E	F	G
1							
2							
3	1	8.47E-05	1.97E-05	-2.60E-02	-7.06E-04	5.13E-04	1.58E-06
4	4	6.45E-05	1.67E-05	-3.51E-02	-5.93E-04	4.02E-04	1.12E-06
5	287	8.01E-05	1.63E-05	-2.94E-02	-9.60E-04	6.91E-04	1.28E-06
6	288	6.67E-05	8.34E-06	-3.48E-02	-1.76E-05	7.57E-04	1.19E-06
7	289	4.57E-05	-1.41E-06	-3.31E-02	8.46E-04	1.49E-03	5.97E-06
8	290	5.98E-05	1.84E-05	-3.57E-02	-4.81E-04	-3.48E-05	9.61E-07
9	291	6.19E-05	2.35E-07	-3.46E-02	2.57E-04	1.12E-03	4.58E-07
10	292	5.85E-05	4.21E-06	-3.61E-02	-1.60E-04	7.78E-04	1.24E-06
11	293	5.22E-05	2.66E-06	-3.67E-02	1.81E-04	9.19E-04	-8.17E-06
12	294	6.08E-05	2.35E-06	-3.53E-02	4.13E-05	9.91E-04	6.71E-07
13	295	7.60E-05	4.47E-07	-3.19E-02	-6.95E-05	6.50E-04	1.31E-06
14	296	7.68E-05	-3.53E-07	-3.16E-02	-8.65E-05	6.55E-04	1.31E-06
15	297	7.73E-05	1.22E-06	-3.16E-02	-8.97E-05	6.65E-04	1.21E-06
16	298	4.29E-05	1.30E-05	-3.56E-02	6.89E-04	4.03E-04	8.32E-06
17	299	3.97E-05	8.31E-06	-3.45E-02	8.21E-04	1.17E-03	6.71E-06
18	300	4.33E-05	3.31E-06	-3.38E-02	8.28E-04	1.38E-03	6.56E-06

(Пример в формате Excel)

В Excel все результаты записываются начиная с 3 строки

AllNodesRC.txt — Блокнот

Файл

Правка

Формат

Вид

Справка

1	8.47E-05	1.97E-05	-2.60E-02	-7.06E-04	5.13E-04	1.58E-06
4	6.45E-05	1.67E-05	-3.51E-02	-5.93E-04	4.02E-04	1.12E-06
287	8.01E-05	1.63E-05	-2.94E-02	-9.60E-04	6.91E-04	1.28E-06
288	6.67E-05	8.34E-06	-3.48E-02	-1.76E-05	7.57E-04	1.19E-06
289	4.57E-05	-1.41E-06	-3.31E-02	8.46E-04	1.49E-03	5.97E-06
290	5.98E-05	1.84E-05	-3.57E-02	-4.81E-04	-3.48E-05	9.61E-07
291	6.19E-05	2.35E-07	-3.46E-02	2.57E-04	1.12E-03	4.58E-07
292	5.85E-05	4.21E-06	-3.61E-02	-1.60E-04	7.78E-04	1.24E-06
293	5.22E-05	2.66E-06	-3.67E-02	1.81E-04	9.19E-04	-8.17E-06
294	6.08E-05	2.35E-06	-3.53E-02	4.13E-05	9.91E-04	6.71E-07
295	7.60E-05	4.47E-07	-3.19E-02	-6.95E-05	6.50E-04	1.31E-06
296	7.68E-05	-3.53E-07	-3.16E-02	-8.65E-05	6.55E-04	1.31E-06
297	7.73E-05	1.22E-06	-3.16E-02	-8.97E-05	6.65E-04	1.21E-06
298	4.29E-05	1.30E-05	-3.56E-02	6.89E-04	4.03E-04	8.32E-06
299	3.97E-05	8.31E-06	-3.45E-02	8.21E-04	1.17E-03	6.71E-06
300	4.33E-05	3.31E-06	-3.38E-02	8.28E-04	1.38E-03	6.56E-06
301	6.17E-05	1.38E-05	-3.60E-02	-1.16E-04	3.24E-04	1.03E-06
302	6.32E-05	1.30E-05	-3.58E-02	-8.66E-05	4.61E-04	1.07E-06
303	6.35E-05	1.42E-05	-3.57E-02	-1.55E-04	4.41E-04	1.07E-06
304	6.20E-05	1.49E-05	-3.59E-02	-1.79E-04	2.94E-04	1.03E-06
305	7.84E-05	2.67E-05	-2.79E-02	-9.14E-04	7.26E-04	1.29E-06
306	7.79E-05	2.59E-05	-2.84E-02	-9.09E-04	7.24E-04	1.29E-06

(Пример в текстовом формате)

Формат данных для экспорта результатов

2. Заданное смещение для узлов основания (*.xlsx, *.txt)

- 1 столбец – Номер узла
- 2 столбец – Поступательные перемещения TX (м)
- 3 столбец – Поступательные перемещения TY (м)
- 4 столбец – Поступательные перемещения TZ (м)
- 5 столбец – Вращательные перемещения RX (рад)
- 6 столбец – Вращательные перемещения RY (рад)
- 7 столбец – Вращательные перемещения RZ (рад)

	A	B	C	D	E	F	G
1							
2							
3	1	8.47E-05	1.97E-05	-2.60E-02	-7.06E-04	5.13E-04	1.58E-06
4	4	6.45E-05	1.67E-05	-3.51E-02	-5.93E-04	4.02E-04	1.12E-06
5	287	8.01E-05	1.63E-05	-2.94E-02	-9.60E-04	6.91E-04	1.28E-06
6	288	6.67E-05	8.34E-06	-3.48E-02	-1.76E-05	7.57E-04	1.19E-06
7	289	4.57E-05	-1.41E-06	-3.31E-02	8.46E-04	1.49E-03	5.97E-06
8	290	5.98E-05	1.84E-05	-3.57E-02	-4.81E-04	-3.48E-05	9.61E-07
9	291	6.19E-05	2.35E-07	-3.46E-02	2.57E-04	1.12E-03	4.58E-07
10	292	5.85E-05	4.21E-06	-3.61E-02	-1.60E-04	7.78E-04	1.24E-06
11	293	5.22E-05	2.66E-06	-3.67E-02	1.81E-04	9.19E-04	-8.17E-06
12	294	6.08E-05	2.35E-06	-3.53E-02	4.13E-05	9.91E-04	6.71E-07
13	295	7.60E-05	4.47E-07	-3.19E-02	-6.95E-05	6.50E-04	1.31E-06
14	296	7.68E-05	-3.53E-07	-3.16E-02	-8.65E-05	6.55E-04	1.31E-06
15	297	7.73E-05	1.22E-06	-3.16E-02	-8.97E-05	6.65E-04	1.21E-06
16	298	4.29E-05	1.30E-05	-3.56E-02	6.89E-04	4.03E-04	8.32E-06
17	299	3.97E-05	8.31E-06	-3.45E-02	8.21E-04	1.17E-03	6.71E-06
18	300	4.33E-05	3.31E-06	-3.38E-02	8.28E-04	1.38E-03	6.56E-06

(Пример в формате Excel)

В Excel все результаты записываются начиная с 3 строки

AllNodesRC.txt — Блокнот

Файл

Правка

Формат

Вид

Справка

1	8.47E-05	1.97E-05	-2.60E-02	-7.06E-04	5.13E-04	1.58E-06
4	6.45E-05	1.67E-05	-3.51E-02	-5.93E-04	4.02E-04	1.12E-06
287	8.01E-05	1.63E-05	-2.94E-02	-9.60E-04	6.91E-04	1.28E-06
288	6.67E-05	8.34E-06	-3.48E-02	-1.76E-05	7.57E-04	1.19E-06
289	4.57E-05	-1.41E-06	-3.31E-02	8.46E-04	1.49E-03	5.97E-06
290	5.98E-05	1.84E-05	-3.57E-02	-4.81E-04	-3.48E-05	9.61E-07
291	6.19E-05	2.35E-07	-3.46E-02	2.57E-04	1.12E-03	4.58E-07
292	5.85E-05	4.21E-06	-3.61E-02	-1.60E-04	7.78E-04	1.24E-06
293	5.22E-05	2.66E-06	-3.67E-02	1.81E-04	9.19E-04	-8.17E-06
294	6.08E-05	2.35E-06	-3.53E-02	4.13E-05	9.91E-04	6.71E-07
295	7.60E-05	4.47E-07	-3.19E-02	-6.95E-05	6.50E-04	1.31E-06
296	7.68E-05	-3.53E-07	-3.16E-02	-8.65E-05	6.55E-04	1.31E-06
297	7.73E-05	1.22E-06	-3.16E-02	-8.97E-05	6.65E-04	1.21E-06
298	4.29E-05	1.30E-05	-3.56E-02	6.89E-04	4.03E-04	8.32E-06
299	3.97E-05	8.31E-06	-3.45E-02	8.21E-04	1.17E-03	6.71E-06
300	4.33E-05	3.31E-06	-3.38E-02	8.28E-04	1.38E-03	6.56E-06
301	6.17E-05	1.38E-05	-3.60E-02	-1.16E-04	3.24E-04	1.03E-06
302	6.32E-05	1.30E-05	-3.58E-02	-8.66E-05	4.61E-04	1.07E-06
303	6.35E-05	1.42E-05	-3.57E-02	-1.55E-04	4.41E-04	1.07E-06
304	6.20E-05	1.49E-05	-3.59E-02	-1.79E-04	2.94E-04	1.03E-06
305	7.84E-05	2.67E-05	-2.79E-02	-9.14E-04	7.26E-04	1.29E-06
306	7.79E-05	2.59E-05	-2.84E-02	-9.09E-04	7.24E-04	1.29E-06

(Пример в текстовом формате)

Формат данных для экспорта результатов

3. Коэффициент постели C1 для пластин (*.xlsx) Все результаты записываются начиная с 3 строки

	A	B	C	D	E
1					
2					
3	24056	24998	28262	24999	28265
4	24057	28262	28261	28635	24999
5	24058	28400	27827	27828	28263
6	24059	28400	28263	25000	25119
7	24060	25002	25159	28254	28253
8	24061	25001	25158	25159	25002
9	24062	25003	25292	25294	25004
10	24063	25003	25004	25601	
11	24064	25942	25005	28489	

(Вкладка 1 – Данные по пластинчатым КЭ)

- 1 столбец – Номер пластинчатого КЭ
- 2 столбец – Номер узла 1
- 3 столбец – Номер узла 2
- 4 столбец – Номер узла 3
- 5 столбец – Номер узла 4

	A	B	C	D	E
1					
2					
3	1	-0.02684	25	-2	0
4	2	-0.02871	33	-2	0
5	4	-0.02885	47	0	0
6	6	-0.02364	55	0	0
7	7	-0.01813	0	11	0
8	8	-0.02444	17	16	0
9	10	-0.02585	25	16	0
10	11	-0.02586	33	16	0
11	12	-0.01764	0	6	0

(Вкладка 2 – Дополнительные данные по пластинчатым КЭ)

- 1 столбец – Номер узла пластинчатого КЭ
- 2 столбец – Вертикальные перемещения TZ (м)
- 3 столбец – Координата узла вдоль оси X (м)
- 4 столбец – Координата узла вдоль оси Y (м)
- 5 столбец – Координата узла вдоль оси Z (м)

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
1										
2										
3	32849	-12.0848	27619	27307	27308	27309	41974	41970	41969	41973
4	32850	-15.429	24879	29163	27498	24878	41971	41975	41976	41972
5	32852	-16.1416	27500	27499	24878	27498	41979	41977		
6	32854	-11.1799	27498	26592	26793	27500	41976	41982		
7	32855	-9.55336	26793	26592	26590	26792	41981	41982		
8	32856	-8.366	26792	26590	28690	26124	41984			
9	32857	-7.68256	28935	28690	26590	26594	41987	41985	41983	41988
10	32858	-8.74613	26594	26590	26592	26591	41988	41983	41982	41989
11	32859	-7.35485	26943	26121	26124	28690	41990	41991	41986	41985
12	32860	-6.92575	26941	26943	28690	28935	41992	41990	41985	41987
13	32861	-6.28492	26941	26942	25558	26943	41992	41994	41993	41990
14	32862	-6.64125	26122	26121	26943	25558	41995	41991	41990	41993
15	32863	-6.4133	26941	28935	26940	26501	41992	41987	41996	41997
16	32864	-5.98628	26501	26338	26942	26941	41997	41998	41994	41992
17	32865	-7.09493	26940	28935	26594	26593	41996	41987	41988	41999
18	32866	-8.07204	26591	27620	26593	26594	41989	42000	41999	41988
19	32867	-8.08277	26593	26592	26593	26594	42001	42002	41997	41996

(Вкладка 3 – Данные по объемным КЭ)

- 1 столбец – Номер объемного КЭ
- 2 столбец – Вертикальные напряжения Sz
ЛИРА-САПР (кН/м2), SCAD (т/м2)
- 3 столбец – Номер узла 1
- 4 столбец – Номер узла 2
- 5 столбец – Номер узла 3
- 6 столбец – Номер узла 4
- 7 столбец – Номер узла 5
- 8 столбец – Номер узла 6
- 9 столбец – Номер узла 7
- 10 столбец – Номер узла 8

Формат данных для экспорта результатов

4. Одноузловые связи для стержней (*.xlsx, *.txt)

- 1 столбец – Номер узла
- 2 столбец – Поступательные перемещения TX (м)
- 3 столбец – Поступательные перемещения TY (м)
- 4 столбец – Поступательные перемещения TZ (м)
- 5 столбец – Отпор в узле Sx (т)
- 6 столбец – Отпор в узле Sy (т)
- 7 столбец – Отпор в узле Sz (т)

Номер узла	Поступательные перемещения TX (м)	Поступательные перемещения TY (м)	Поступательные перемещения TZ (м)	Отпор в узле Sx (т)	Отпор в узле Sy (т)	Отпор в узле Sz (т)
1	-1E-06	0	-0.00321	0.000001	0	0.141235
2	-1E-06	0	-0.00317	0.000001	0	0.139575
3	-1E-06	0	-0.00317	0.000001	0	0.139295
4	-1E-06	0	-0.0032	0.000001	0	0.140757
5	0	0	-0.00301	0.000001	0.000002	0.180353
6	0	0	-0.00302	0.000001	0.000001	0.180935
7	0	0	-0.003	0.000001	0.000002	0.180219
8	0	0	-0.00299	0.000001	0.000002	0.179603
9	0	0	-0.00312	0	0	0.137078
10	0	0	-0.00313	0	0	0.137856
11	0	0	-0.00316	0	0	0.138898
12	0	0	-0.00314	0	0	0.138087
13	-1E-06	0.000001	-0.00305	0.000006	-6E-06	0.182889
14	-1E-06	0.000001	-0.003	0.000006	-4E-06	0.180205
15	-1E-06	0.000001	-0.00302	0.000005	-4E-06	0.181452
16	-1E-06	0.000001	-0.00307	0.000005	-5E-06	0.184155
17	0	0	-0.00331	0	0	0.145452
18	0	0	-0.0033	0	0	0.145258
19	0	0	-0.0033	0	0	0.145042
20	0	0	-0.0033	0	0	0.145165
21	0	0	-0.00316	0	0	0.138838
22	0	0	-0.00318	0	0	0.139993
23	0	0	-0.00319	0	0	0.140314
24	0	0	-0.00316	0	0	0.139019
25	0	0	-0.00306	0	0	0.134449
26	-1E-06	0	-0.00309	0.000001	0	0.136097
27	0	0	-0.00309	0	0	0.135906

(Пример в формате Excel)

В Excel все результаты записываются начиная с 3 строки

Номер узла	Поступательные перемещения TX (м)	Поступательные перемещения TY (м)	Поступательные перемещения TZ (м)	Отпор в узле Sx (т)	Отпор в узле Sy (т)	Отпор в узле Sz (т)
1	-0.000001	0	-0.00321	0.000001	0	0.141235
2	-0.000001	0	-0.003172	0.000001	0	0.139575
3	-0.000001	0	-0.003166	0.000001	0	0.139295
4	-0.000001	0	-0.003199	0.000001	0	0.140757
5	0	0	-0.003006	0.000001	0.000002	0.180353
6	0	0	-0.003016	0.000001	0.000001	0.180935
7	0	0	-0.003004	0.000001	0.000002	0.180219
8	0	0	-0.002993	0.000001	0.000002	0.179603
9	0	0	-0.003115	0	0	0.137078
10	0	0	-0.003133	0	0	0.137856
11	0	0	-0.003157	0	0	0.138898
12	0	0	-0.003138	0	0	0.138087
13	-0.000001	0.000001	-0.003048	0.000006	-0.000006	-0.000006
14	-0.000001	0.000001	-0.003003	0.000006	-0.000004	-0.000004
15	-0.000001	0.000001	-0.003024	0.000005	-0.000004	-0.000004
16	-0.000001	0.000001	-0.003069	0.000005	-0.000005	-0.000005
17	0	0	-0.003306	0	0	0.145452
18	0	0	-0.003301	0	0	0.145258
19	0	0	-0.003296	0	0	0.145042
20	0	0	-0.003299	0	0	0.145165
21	0	0	-0.003155	0	0	0.138838

(Пример в текстовом формате)