



N-Ship+ и B-Ship+ - линейка
импортозамещающих
продуктов для судостроения

Полещук Николай Николаевич,
к.ф.-м.н.





**ЛИНЕЙКА ПРОДУКТОВ ДЛЯ
АВТОМАТИЗАЦИИ
ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ
ПОДГОТОВКИ
СУДОСТРОИТЕЛЬНОГО
ПРОИЗВОДСТВА**

Сфера применения

- Судостроительные и судоремонтные заводы
- Машиностроительные предприятия
- Цеха обработки листового металла
- Проектные организации, разрабатывающие документацию и УП для судостроения и машиностроения

Варианты линейки (системы)

N-Ship + - в среде графического ядра nanoCAD Plus.

B-Ship+ - в среде графического ядра BricsCAD.

Модули линейки: Bdata, Model, Structure, Part, Mdet, Nesting. Варианты комплектации отдельных мест могут включать от одного до шести модулей.

Графическое ядро BricsCAD может иметь разные конфигурации: Pro, Mechanical (включает Sheet Metal), BIM, Platinum, Ultimate. Возможен вариант OEM.

Степень готовности выше у B-Ship+.

Цели системы

- Ориентирована на корпусную часть. Центральным объектом является **деталь**, изготавливаемая из листового или профильного материала.
- Система создает различные виды информации и документы для изготовления деталей (для технологических операций цеха). Самая сложная технологическая операция - **резка** листов с помощью УП, основанных на **картах раскроя** листового металла. УП резки могут дополняться данными для обработки кромок (углы фасок и т.п.).

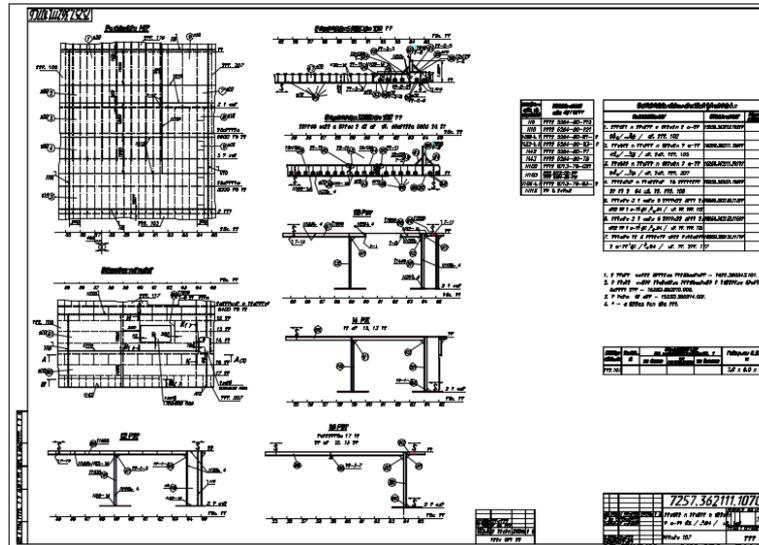
Обеспечить информационную совместимость с системой Ритм-Судно.

Заставка



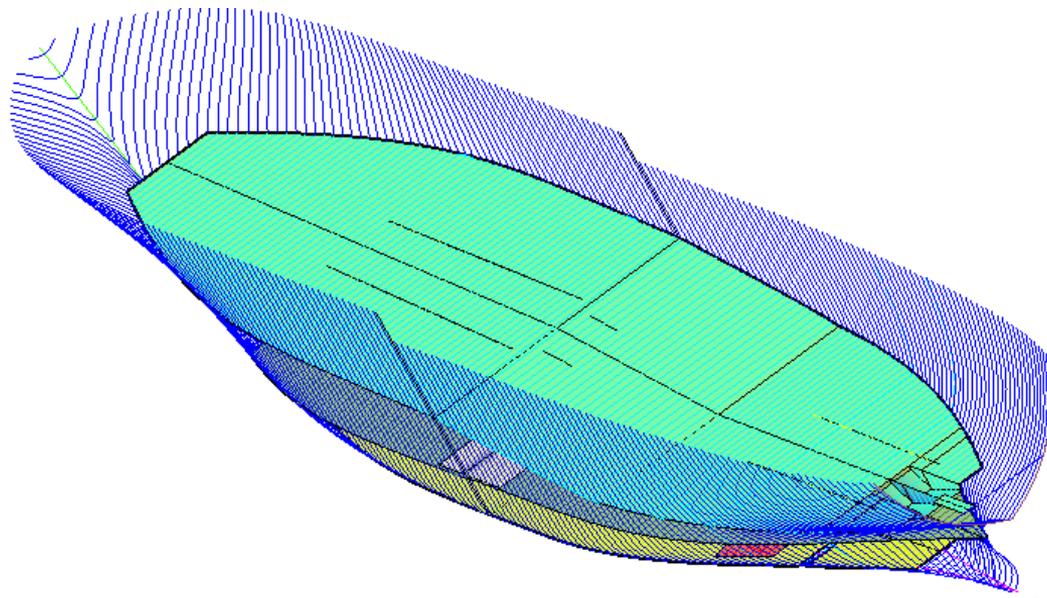
Входные данные (основные)

Конструкторские чертежи (DWG-файлы)
Спецификации деталей



Входные данные (дополнительные)

Проволочная или поверхностная 3D-модель корпуса судна (dwg)
Импортируемые сечения 3D-моделей из тяжелых САD-систем
(Aveva, Foran и т.п.)



Основные результаты

УП для изготовления деталей:

- траектории резки
- линии разметки
- текстовая маркировка

DWG-документы для деталей (эскизы деталей для цеха)

DWG-документы для карт раскроя листов

Ведомости в формате Excel для деталей, карт раскроя

Дополнительные результаты

Развертки неплоских листов Н.О. (приближенные)

Сборочная и гибочная оснастка для корпусных поверхностей (шаблоны, схемы и т.д.)

Построение в 3D-модели сложных объектов (плазовые расчеты)

Плазовая книга (части 1 и 2)

Растяжка Н.О.

Примеры УП

3

BS103.00900001 17/08/28 19-16-28

6000.0 1600.0 9.0

4

17

5

+1377+866

6

7

++100

++9644

+13830+

+ -9468

-13830-176

8

5

+15366-73

6

7

-71+71

-500+493-485+9+

++3902

+309+309

+4783+

+308-309

+ -3833

-499-506-15-485+

-4401-56

Пример оформления ТНК детали

Проект В5103		Ном. листа 15	Листов 15	Запуск 1	Маршрутно-технологическая карта на деталь							Имя альбома	№ альбома
Комплект	Чертеж	Ном. секции	Наименование и размеры	ММ	Кол.			Тем. масса 1 шт, кг	Масса общая, кг	Марка материала	Номер карты раскроя	Маршрут комплектовки	
	В5103-112-001	103	ЛИСТ вВ	46	1			79.4	79.4	РСВ	0030005		
Операция													
Объем работ													
Норма времени													
Разм. план	Карлева 00.07.0719											Лист	
Технолог	Подпись	Дата	Изм.	Лист	№ документа	Подпись	Дата						

Спецификация - 07.0719 Лр. В5103 Залт. 1

Пример книги Excel (перечень карт раскроя)

1	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P
2		ПРОЕКТ:	BS103													
3		ЗАКАЗ:	test01													
4		ЗАПУСК:	1													
5																
6																
7	kdraw	Чертеж		Полное наименование												
8	1	BS103-112-001		ДНЦЩЕ												
9	2	BS103-112.03-010		Секция днища 98+300...110+300 шп.												
10	3	BS103-115.01-018		Секция ВП 98+300...110_300 шп.												
11																
12																
13																
14																
15																
16																
17																
18																
19																
20																
21																
22																
23																
24																
25																
26																
27																
28																
29																
30																
31																
32																
33	Составил		Проверил													
34																
35																
36																

1	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P
2		ПРОЕКТ:	BS103													
3		ЗАКАЗ:	test01													
4		ЗАПУСК:	1													
5																
6																
7	NN	Карта	Тол мм	Марка	Габариты мм	Кол дет	Коеф раскр	Длина реза	Длина хол	Кол пр	Длина п.разм	Дл.хол п.разм	Кол.вкл разм	Масса дет	Масса отход	Дата
8																
9																
10		100400001	4.0	A40S	1600 x 6000	26	0.86	0	0	0	0	0	0	260.3	0.0	24.07.19
11		200400002	4.0	A40S	1600 x 6000	15	0.84	0	0	0	0	0	0	253.8	0.0	24.07.19
12		300400003	4.0	A40S	1600 x 6000	35	0.75	0	0	0	0	0	0	224.6	0.0	24.07.19
13		400400004	4.0	A40S	1600 x 6000	3	0.27	0	0	0	0	0	0	82.2	206.8	24.07.19
14		500700001	7.0	PCB	1600 x 6000	14	0.71	0	0	0	0	0	0	375.7	0.0	03.12.09
15		600700002	7.0	PCB	1600 x 6000	13	0.67	0	0	0	0	0	0	355.2	0.0	03.12.09
16		700700003	7.0	PCB	1600 x 6000	7	0.64	0	0	0	0	0	0	339.7	0.0	03.12.09
17		800700004	7.0	PCB	1600 x 6000	13	0.69	0	0	0	0	0	0	356.9	31.7	21.10.18
18		900700005	7.0	PCB	1600 x 6000	3	0.08	0	0	0	0	0	0	42.8	439.8	21.10.18
19		100800001	8.0	PCB	1600 x 6000	25	0.55	0	0	0	0	0	0	330.1	0.0	03.12.09
20		110080002	8.0	PCB	1600 x 6000	3	0.76	0	0	0	0	0	0	453.1	0.0	03.12.09
21		120080003	8.0	PCB	1600 x 6000	8	0.72	0	0	0	0	0	0	432.3	0.0	03.12.09
22		130080004	8.0	PCB	1600 x 6000	9	0.68	0	0	0	0	0	0	408.3	0.0	03.12.09
23		140080005	8.0	PCB	1600 x 6000	14	0.30	0	0	0	0	0	0	252.6	199.3	21.10.18
24		1501200001	12.0	E40S	1600 x 6000	8	0.22	0	0	0	0	0	0	197.7	501.2	24.07.19
25		1601200003	12.0	E40S	842 x 1600	2	0.21	0	0	0	0	0	0	26.0	0.0	24.07.19
26																
27																
28																
29																
30																
31																
32																
33	Составил		Проверил													Лист Листов
34																2 3
35																
36																

Модули

Bdata – управление БД

Model – подготовительные операции в 3D-модели

Structure – построение палуб и платформ в
проволочной 3D-модели

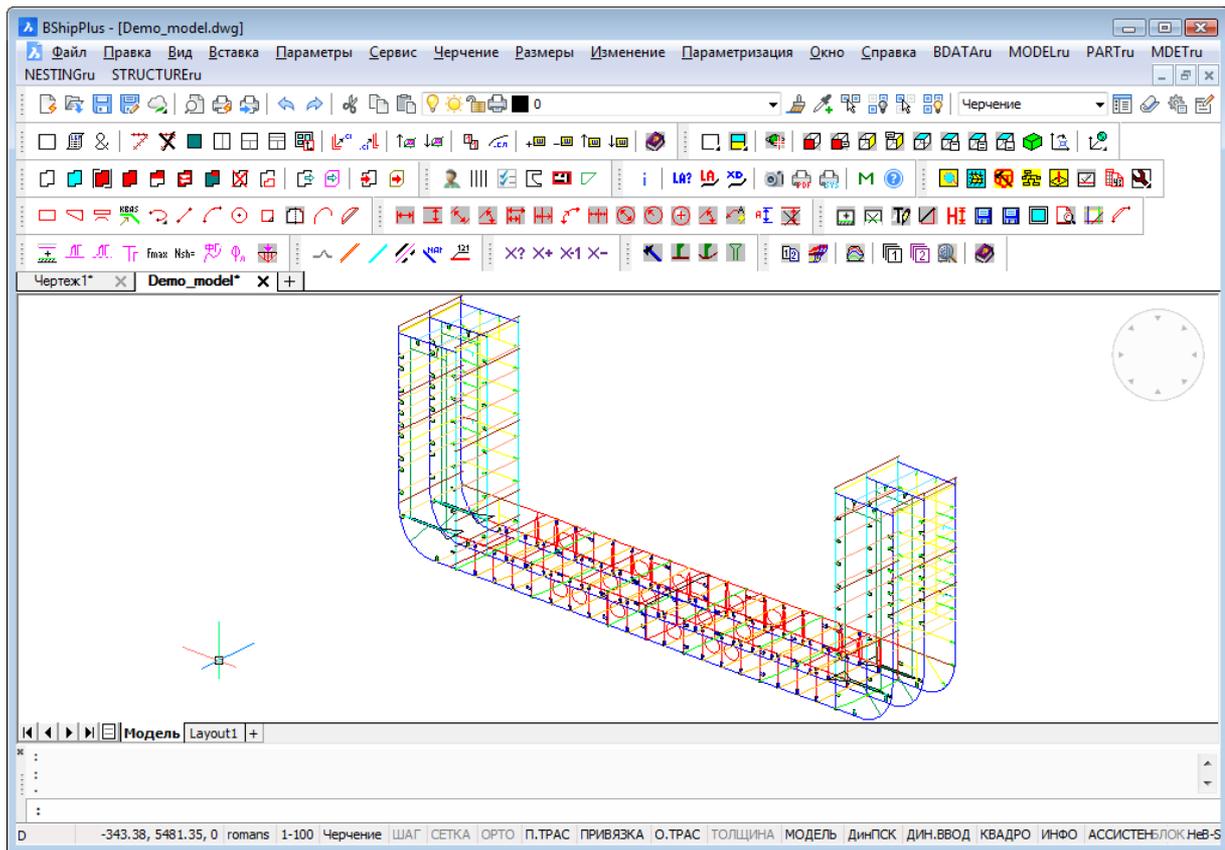
Part – расчет листовых и профильных деталей

Mdet – развертка листов Н.О., расчет сборочной и
гибочной оснастки

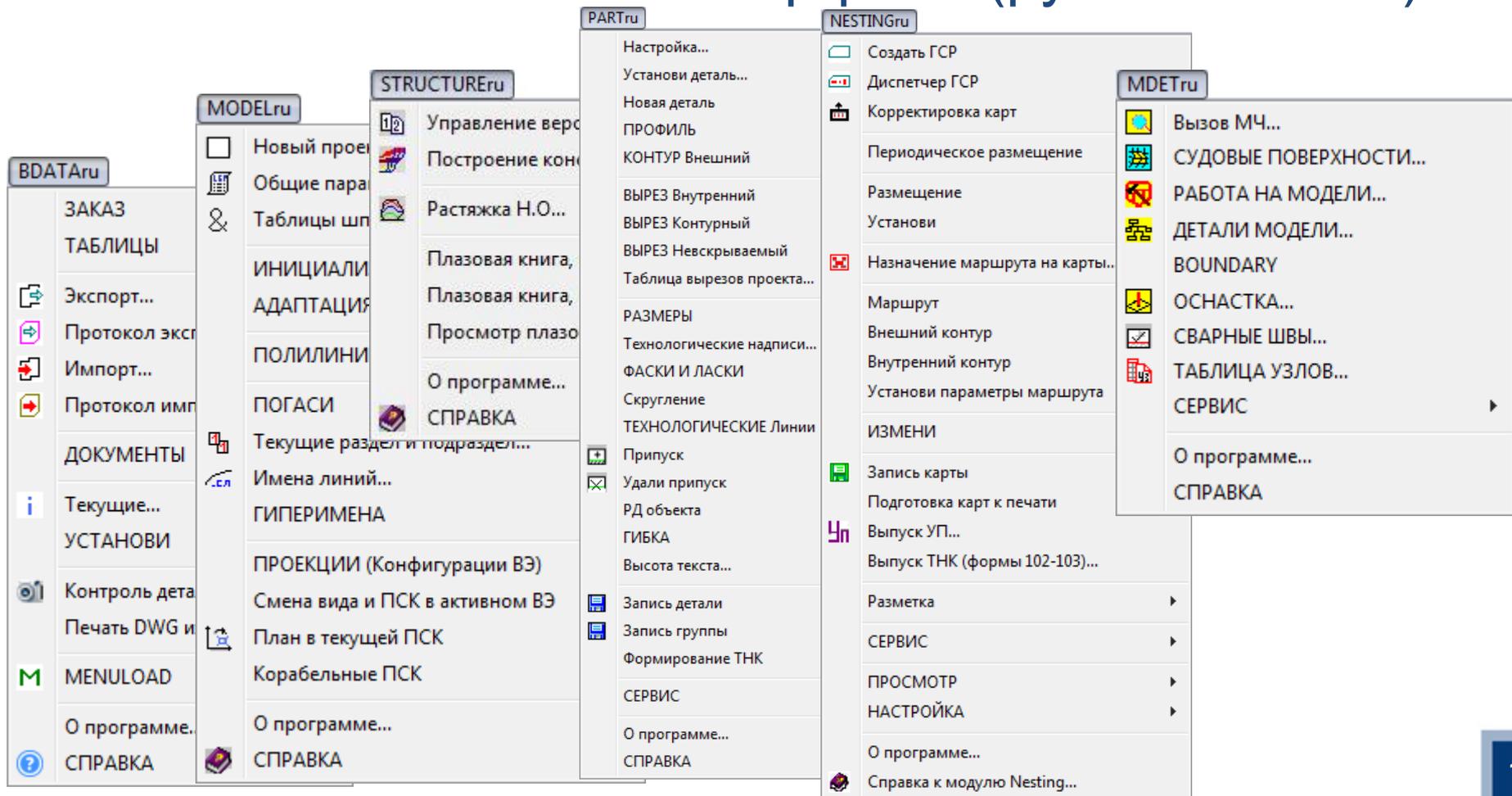
Nesting – раскрой листов, УП резки, разметки и др.

Английский вариант интерфейса доступен частично.

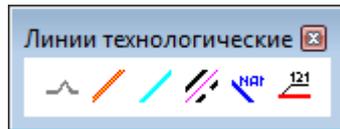
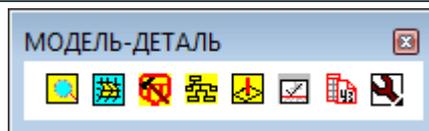
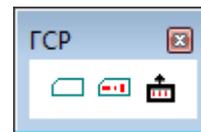
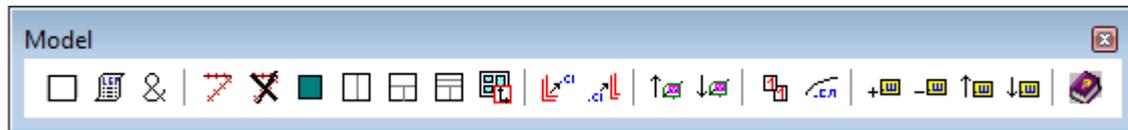
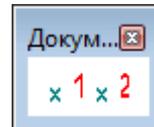
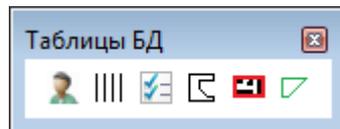
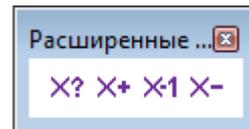
Окно приложения



Пользовательский интерфейс (русские меню)



Пользовательский интерфейс (панели инструментов)



Окно настройки (эскиз детали)

Настройка атрибутов детали

Технологические надписи:

Исполнитель:

Основная марка: Вертикально Горизонтально

Состав марки: Секция, деталь Чертеж, деталь Чертеж, секция, деталь

Припуск: Не штриховать Штриховать

Включать припуск в размеры

Размеры на детали

Образец чертежа детали

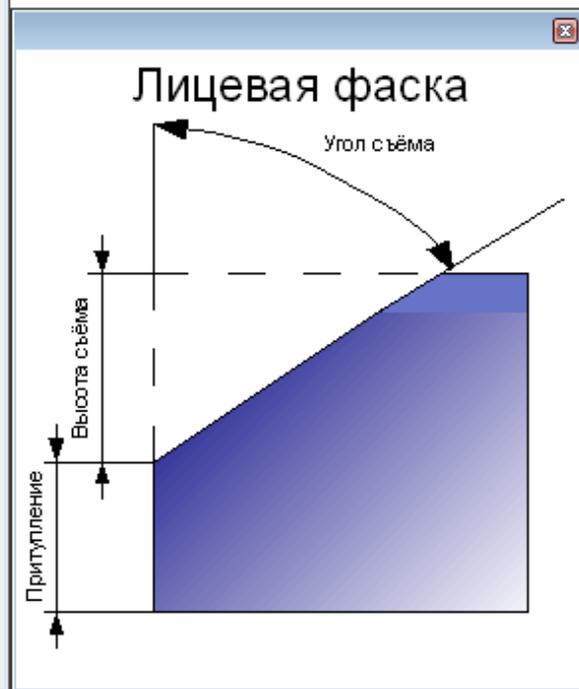
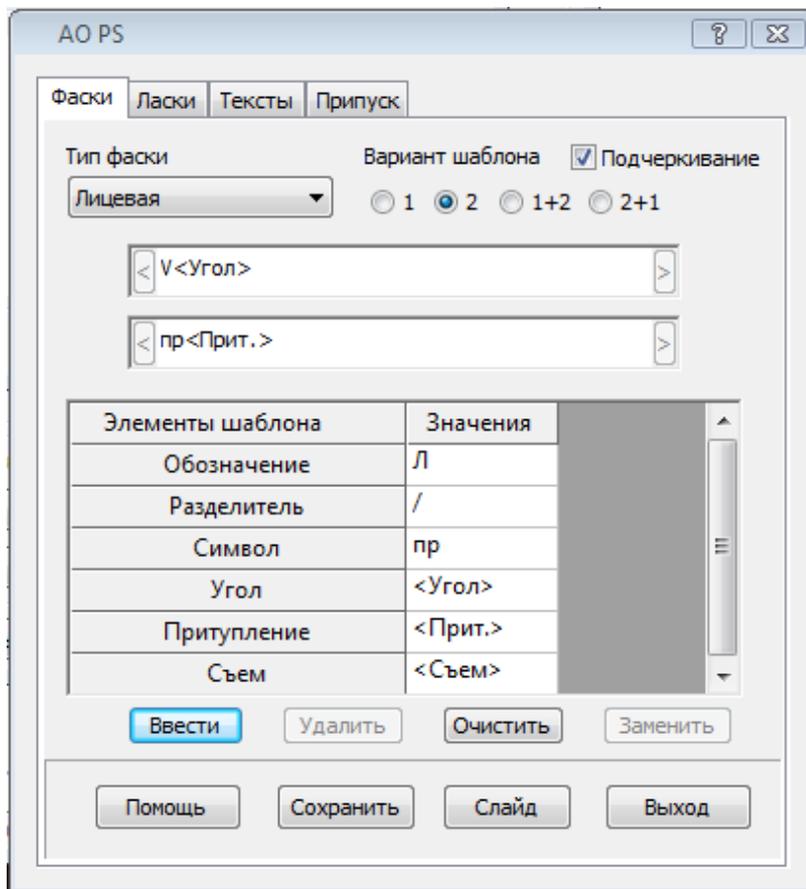
Изменение высоты размерного текста <1.0>

Выбор цвета размеров

Текущий цвет размеров

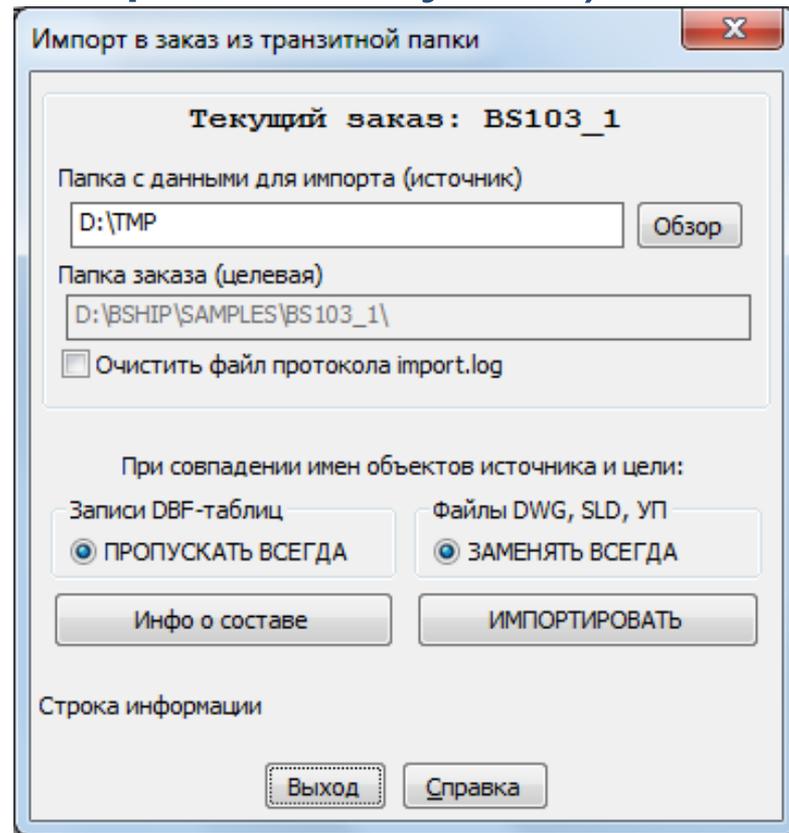
Параметры управления, корректировки, записи и разметки

Окно настройки (фаска, ласка)



Vdata: сервисное обслуживание (заказ = часть полного проекта судна)

- СУБД FoxPro, модуль **Vdata**
- Создание заказа, активация
- Работа с таблицами пользователей, материалов, чертежей, деталей, карт раскроя и т.д.
- Экспорт и импорт заказов



Создание нового заказа

Создание нового заказа

Текущий заказ: BS103_1

Все зарегистрированные заказы

- 12345_39
- 12345_391
- 12345_394
- 285_1
- BBBBB_1
- BS103_1
- GPRNNEW_5
- GRPN_5

Местоположение папки нового заказа (200):
D:\BSHIP\Samples

Проект (8):
2862

Номер части проекта (3):
41

Обозначение заказа (6):
Temp

Предприятие-строитель:
АО PS

Предприятие-проектант (30):
DBS 4

Стандарт (4): Номер

Скопировать материалы из тестового заказа

Условия регистрации заказа в PRKT_CKB.DBF

с регистрацией нового заказа с активацией нового заказа

Регистрация, активация заказа

Регистрация существующего заказа

Текущий заказ: BS103_1

Все зарегистрированные заказы

- 12345_39
- 12345_391
- 12345_394
- 285_1
- BBBBB_1
- BS103_1
- GPRNNEW_5
- GRPN_5

Папка заказа с путем (200):

Проект (8):

Номер части проекта (3): 1

Обозначение заказа (6): Z

Предприятие-строитель: АО PS

Предприятие-проектант (30): КБ

Стандарт (4): GOST

Условия регистрации заказа в PRKT_CKB.DBF

с активацией нового заказа

OK Отмена Справка

Заказы

Текущий заказ: BS103_1

Видимые зарегистрированные заказы

- 12345_39
- 12345_394
- 285_1
- BBBBB_1
- BS103_1
- GRPN_5

Папка заказа (200): D:\BSHIP\SAMPLES\BBBBB_1\

Проект (8): BBBBB

Номер части проекта (3): 1

Обозначение заказа (6): test02

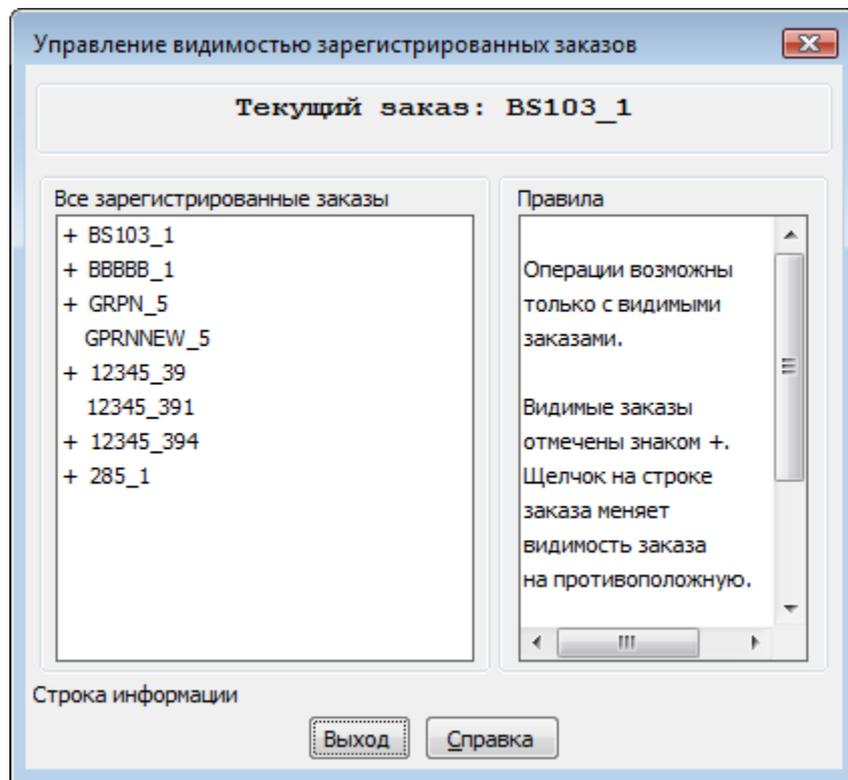
Предприятие-строитель (60): АО PS

Предприятие-проектант (30): DB

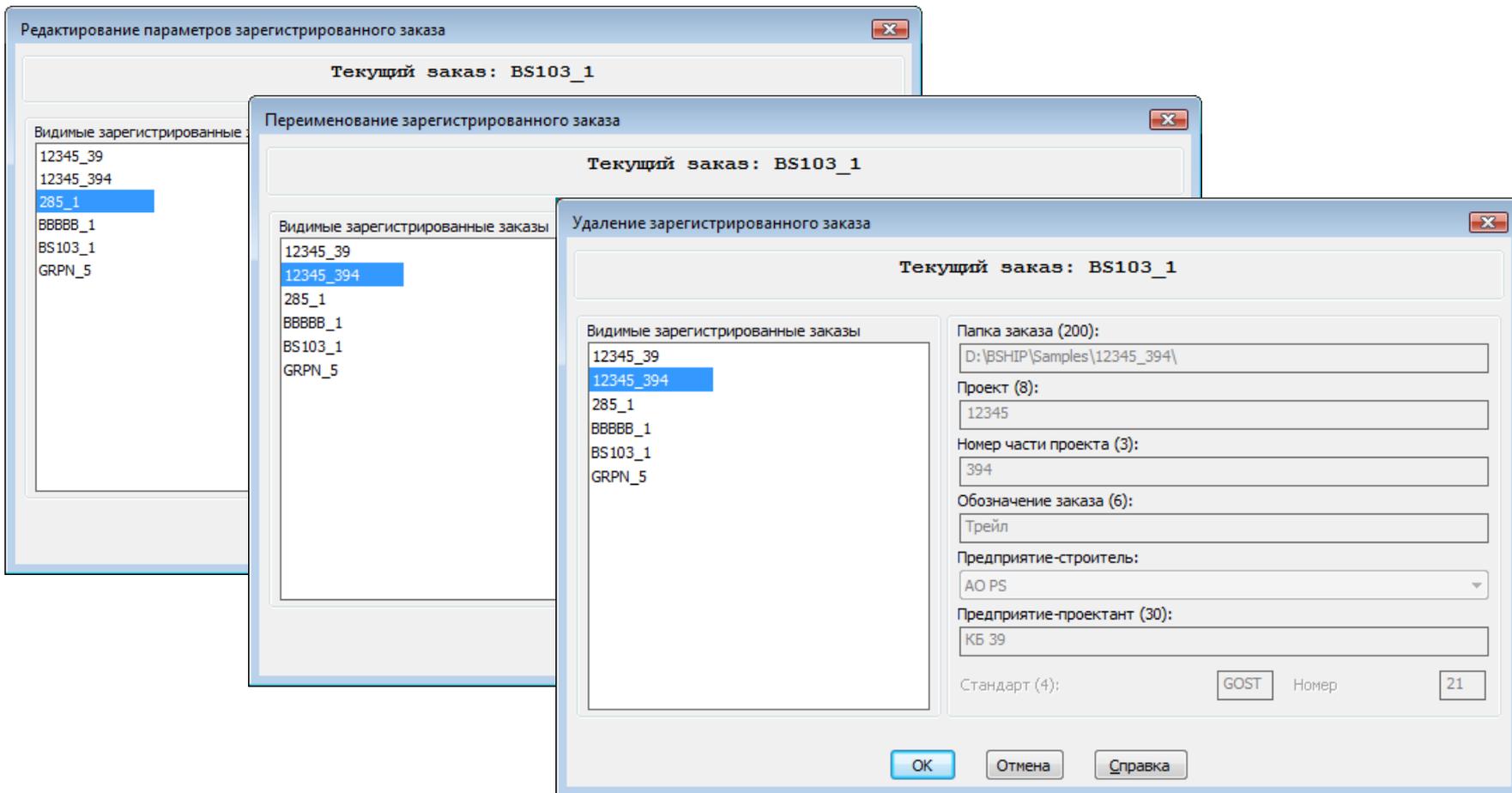
Стандарт (4): GOST Код KLD 21

Обновить Активировать Отмена Справка

Скрытие неактивных заказов



Редактирование, переименование, удаление заказа



Таблицы заказа. Пользователи

Просмотр и редактирование таблицы пользователей

Текущий заказ: BS103_1

Текущий пользователь: 30056

Пользователи заказа	Данные выбранного пользователя
30056 Королева О.О. Технолог	Табельный номер (6) <input type="text" value="30336"/>
30336 Вересов И.А. Технолог	Фамилия И.О. (20) <input type="text" value="Вересов И.А."/>
	Должность (15) <input type="text" value="Технолог"/>

Строка информации

Активировать Добавить нового Удалить Заменить Выход Справка

Таблица материалов

Просмотр и редактирование таблицы материалов ✕

Текущий заказ: BS103_1

Вид материала: П.БУЛЬБ НЕСИММ. ▾

Материалы заказа	Реквизиты материала	Параметры профиля
00304254255 PCA32 14A L=6000 11.05	Стандартный код (11) 00304254782	Высота (7.2) 240
00304254256 PCA32 14Б L=6000 13.23	Марка (25) PCA32	Пл. сеч. (7.2) 38.75
00304254376 PCA32 18A L=12000 17.41	Толщина (7.1) 12	XCS (7.2) 1.19
00304254474 PCA32 20A L=12000 21.47	Ширина (7.1) 52	YCS (7.2) 147.1
00304254782 PCA32 24A L=12000 30.42	Длина (7.1) 12000	P1 (7.2) 9
00309453012 A40S 5 L=6000 2.25	Вес уд./пог. м (8.3) 30.42	P2 (7.2) 0
00309453056 A40S 6 L=6000 3.36	ГОСТ материала (16) .ГОСТ 5521-93	P3 (7.2) 30
00309453074 A40S 7 L=6000 3.98	ГОСТ сортамента (16) ГОСТ 21937-76	P4 (7.2) 0
00309453098 A40S 8 L=6000 4.58	Выбрать профиль ▾	H1 (7.2) 15
00309453128 A40S 9 L=6000 5.52	Номер профиля (11) 24A	H2 (7.2) 194
00309453aa1 A40S 10 L=6000 6.76		

Добавить новый Удалить Заменить Выход Справка

Таблица листовых карт раскроя

Просмотр и редактирование реквизитов карт раскроя

Текущий заказ: BS103_1

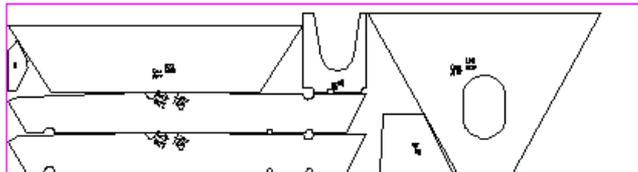
Карты раскроя заказа

_ 1 00400001 52 1 A40S 4x1600x6000 (0) 0 0 0
_ 1 00400002 52 1 A40S 4x1600x6000 (0) 0 0 0
_ 1 00400003 52 1 A40S 4x1600x6000 (0) 0 0 0
_ 1 00400004 52 1 A40S 4x1600x6000 (4) 0 0 0
_ 1 00700001 52 1 PCB 7x1600x6000 (0) 0 0 0
_ 1 00700002 52 1 PCB 7x1600x6000 (0) 0 0 0
_ 1 00700003 52 1 PCB 7x1600x6000 (0) 0 0 0
_ 1 00700004 52 1 PCB 7x1600x6000 (1) 0 0 0
_ 1 00700005 52 1 PCB 7x1600x6000 (2) 0 0 0
_ 1 00800001 52 1 PCB 8x1600x6000 (0) 0 0 0
_ 1 00800002 52 1 PCB 8x1600x6000 (0) 0 0 0
_ 1 00800003 52 1 PCB 8x1600x6000 (0) 0 0 0
_ 1 00800004 52 1 PCB 8x1600x6000 (0) 0 0 0
_ 1 00800005 52 1 PCB 8x1600x6000 (4) 0 0 0
_ 1 01200001 52 1 E40S 12x1600x6000 (3) 0 0 0
_ 1 01200003 52 1 E40S 12x842x1600 (0) 0 0 0

Реквизиты выбранной карты раскроя

Имя карты (8)	00700003	Кратность	1	Кол. отходов	0
Ном. запуска (5)	1	Тип резки (3)	52	Кол. деталей	7
Толщина	7	Ширина	1600	Длина	6000
Марка материала (25)	PCB				
<input type="checkbox"/> Маршрут назначен	<input type="checkbox"/> Управляющая программа выпущена				
Кoeff. раскроя (4.2)	0.64	Полуширина реза (3.1)	1.5		
Длина реза (7)	0	Длина хол. пер. реза (7)	0		
Длина линий разметки (7)	0	Длина хол. пер. разметки (7)	0		
Число пробивок (3)	0	Число включ. разметки (3)	0		
Т.Н. исп. раскроя (6)	30336	Дата раскроя (8)	03.12.09		
Т.Н. исп. маршрута (6)	0	Дата маршрута (8)			
Т.Н. исп. выдачи УП (6)	0	Дата выдачи УП (8)			

00700003 031209 PCB-7x1600x6000 E=15 K=0.644



Переименовать КР Заменить реквизиты КР Удалить КР Выход Справка

Таблица отходов листов

Просмотр и редактирование таблицы отходов

Таблица отходов: D:\BSHIP\ОТХОД.DBF

Перечень отходов

BS103_1 00400004_1 A40S 4x759x1311 15 "" [0]
BS103_1 00400004_2 A40S 4x759x1301 14 "" [0]
BS103_1 00400004_3 A40S 4x860x1104 13 "" [0]
BS103_1 00400004_4 A40S 4x1600x2283 12 "" [0]
BS103_1 01200001_1 E40S 12x786x900 18 "" [0]
BS103_1 01200001_2 E40S 12x1430x2284 17 "" [0]
BS103_1 01200001_3 E40S 12x842x1600 16 "" [BS103_1]
BS103_1 00700004_1 PCB 7x511x1129 1 "" [0]
BS103_1 00700005_1 PCB 7x714x1037 2 "" [0]
BS103_1 00700005_2 PCB 7x1600x4540 3 "" [0]
BS103_1 00800005_1 PCB 8x641x1777 4 "" [0]
BS103_1 00800005_2 PCB 8x570x1040 5 "" [0]
BS103_1 00800005_3 PCB 8x522x552 6 "" [0]
BS103_1 00800005_4 PCB 8x721x1600 7 "" [0]
GPRNNEW_5 EP080001_1 PCB 8x2000x6905 9 "" [0]
GPRNNEW_5 EP080002_1 PCB 8x2000x5205 11 "" [0]
GPRNNEW_5 EP080003_1 PCB 8x2000x3125 10 "" [0]

Откуда взят отход

Проект ИЗ (8)	BS103
Часть ИЗ (3)	1
Заказ ИЗ (6)	test01
Запуск ИЗ (5)	1
Карта ИЗ (8)	00700005

Куда направлен отход

Проект В (8)	
Часть В (3)	0
Заказ В (6)	
Запуск В (5)	0
Карта В (8)	

Реквизиты выбранного отхода

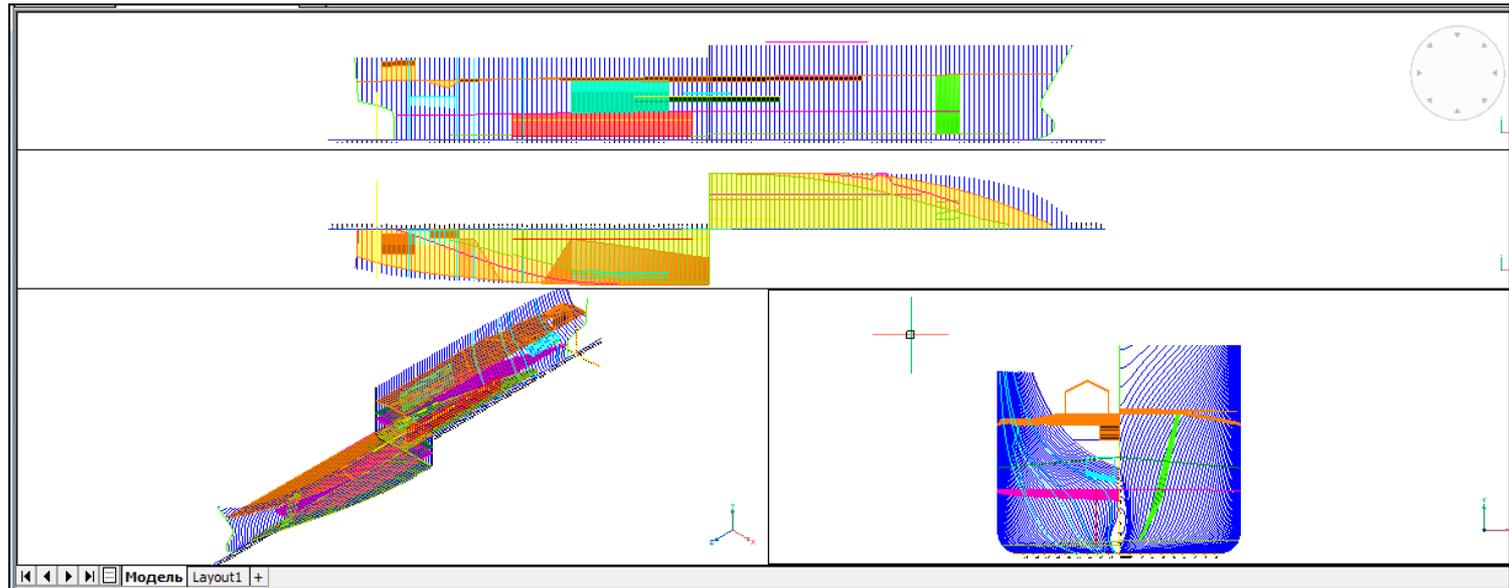
Марка (25)	PCB	Имя отхода (12)	00700005_2
Толщина (5.1)	7	Номер отхода (12)	
XN (8.2)	1460	DWG отхода (3)	
YN (8.2)	0	ID отхода (6)	3
Габ. X (7.1)	1600	Дата (8)	21.10.18
Габ. Y (7.1)	4540	Таб. номер (6)	30336
Профиль (10)			

Строка информации

Удалить Заменить Выход Справка

Модули Model и Structure

- Таблицы шпаций
- Подготовка геометрической модели, построение палуб и платформ
- Плазовая книга, растяжка наружной обшивки



Новая модель (папка и общие параметры)

Создание нового проекта

Папка проектов:
D:\BSHIP\Projects

Существующие проекты:

- 12345
- 285
- 71144
- BBBBB
- Bs103
- GRPN

Имя папки нового проекта (8),
только цифры и латинские буквы:

9164

Создать Выход Справка

Общие параметры проекта

Текущий проект: BS103

Тип судна Балкер

Проектант ЦКБ 'Балтсудопроект'

LMAX	127.00	H	19.50
LPP	100.00	T	5.40
B	6.35	TM	5.20
BMAX	11.43		

Направление оси абсцисс

- из кормы в нос
- из носа в корму

Имя слоя

ахтерштевня _БТО_0_1_

форштевня _БТО_0_2_

транца _ТРАНЕЦ_

Таблицы шпаций

Величины отстояний шпагоутов, батоксов, ватерлиний

Таблицы шпаций

Текущий проект <BS103> Выбрать проект

Шпангоуты практические Ватерлинии Батоксы Шпангоуты теоретические

Число групп: 2 Абсцисса начального шпангоута, мм: -1480.0

Редактируемая группа
номер группы: 1 N нач. (n): -15 шпация, мм: 450.0
N кон. (n+1): 30 Применить к списку Удалить

Расчет по таблице
 номера линии и смещения
 координаты, мм

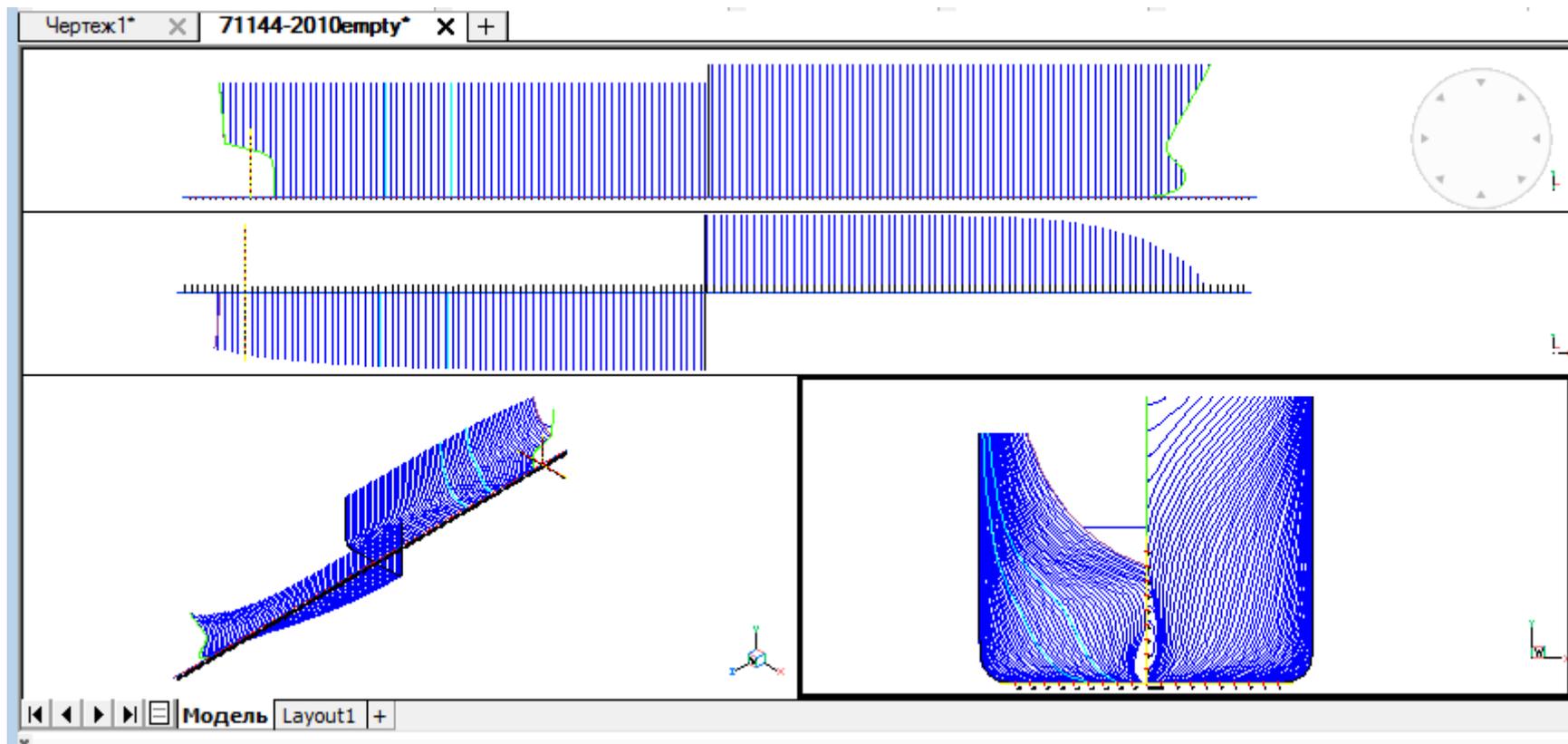
Группа (n)	N нач. (n)	X, мм	Шпация	N кон. (n+1)	X, мм
1	-15	-1480.0	450.0	30	18770.0
2	30	18770.0	335.0	70	32170.0

X: 0
N:
смщ:

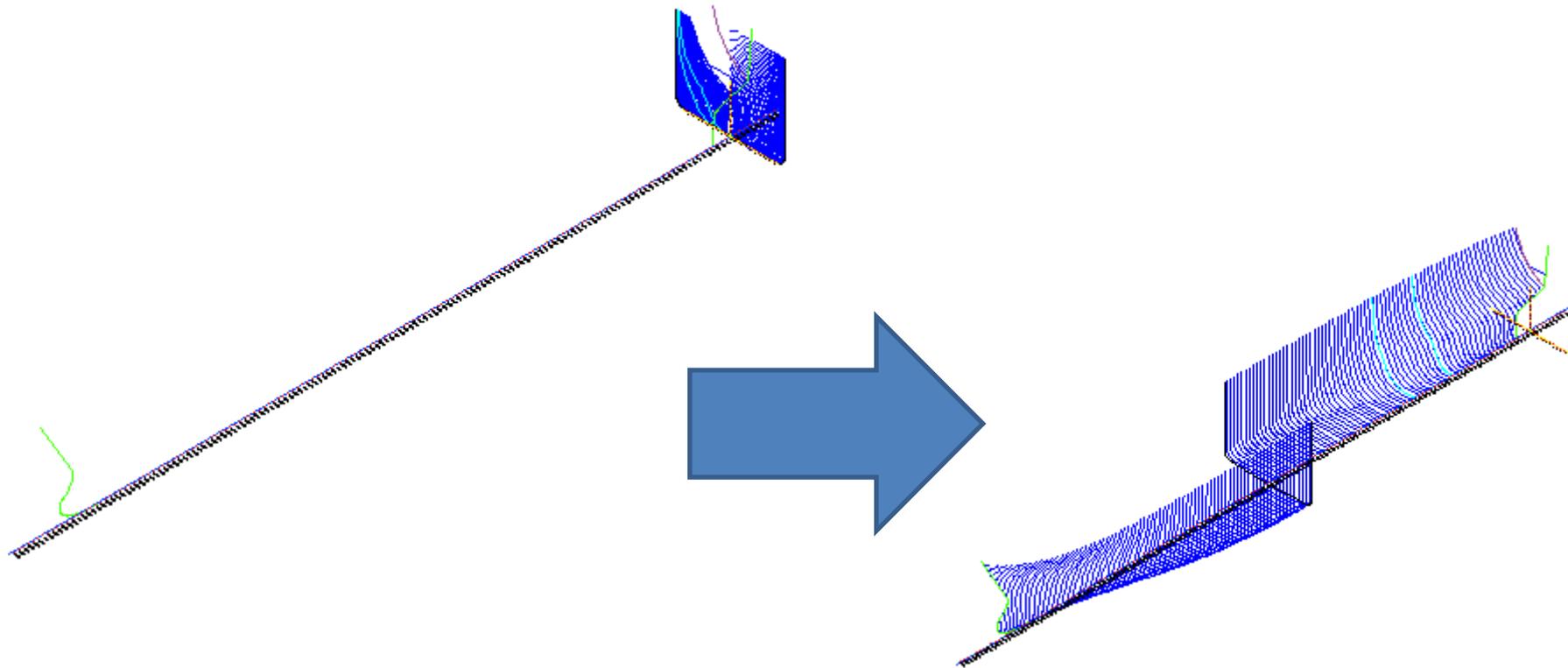
Выполнить

Сохранить Отмена Справка

Создание видов и видовых экранов



Адаптация линий модели



Именование линий

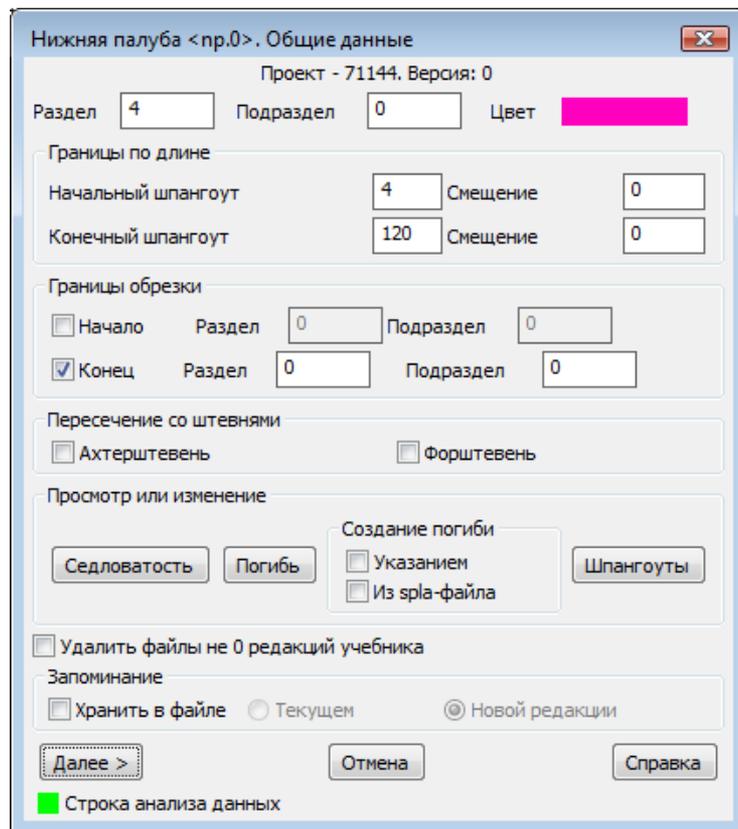
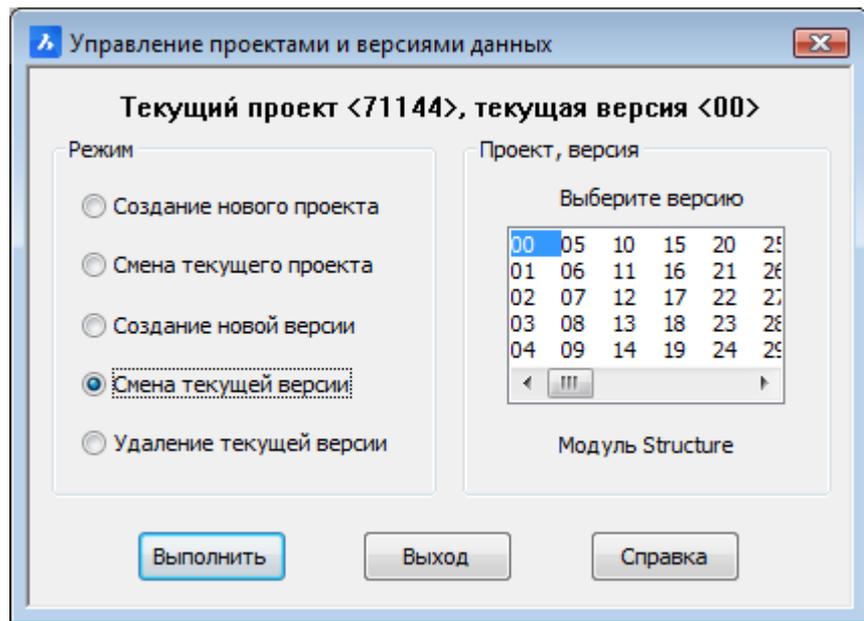
Именование линий модели пр.71144 ✕

ФОРМИРУЕМОЕ ИМЯ СЛОЯ:
_ВП2\$1_1_0_

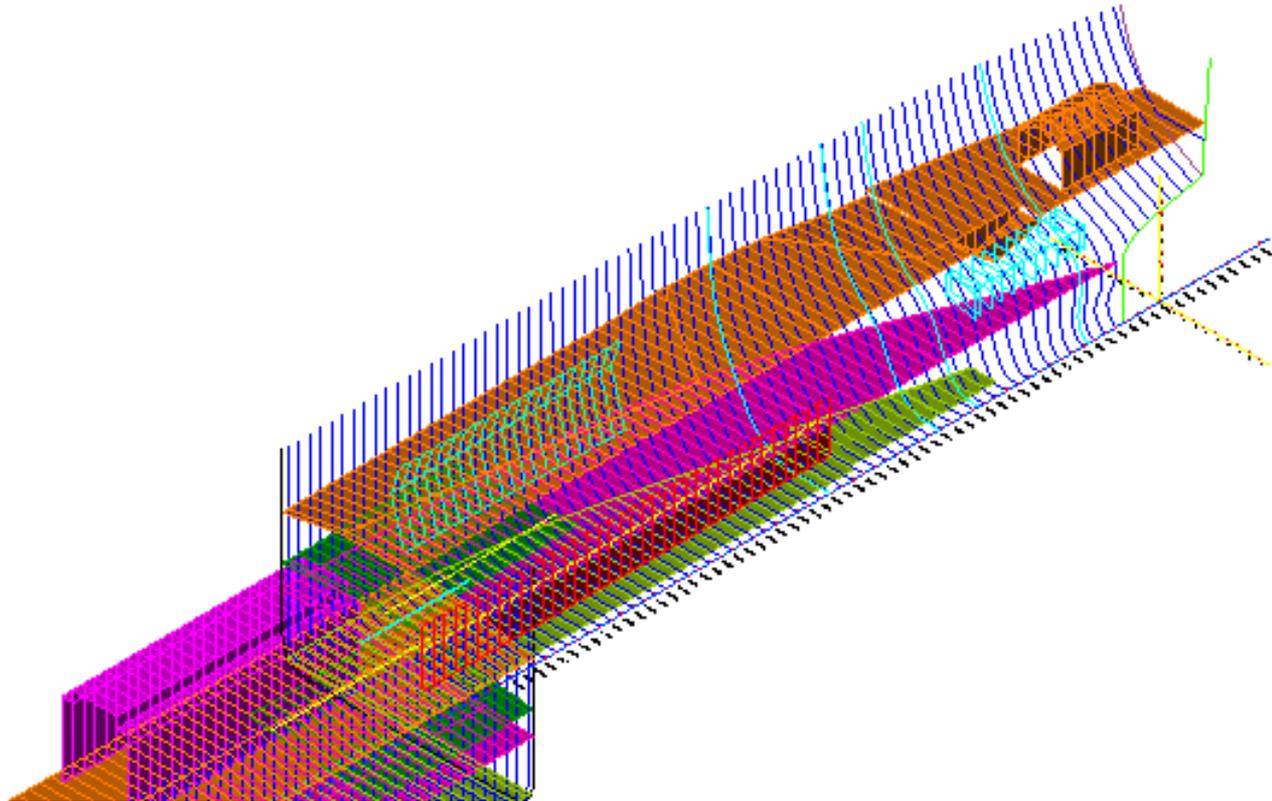
Тип	<input type="text" value="ВП"/>
Номер	<input type="text" value="2"/>
Смещение	<input type="text" value="1"/>
Раздел	<input type="text" value="1"/>
Подраздел	<input type="text" value="0"/>

1	2	3
БТ	БИМС	Сл
ВЛ	БПР	
ВП	БСТР	
ДНО	ВКИЛЬ	
ГП	ГЛМП	

Модуль Structure



Построение поверхностей палуб и платформ в модели

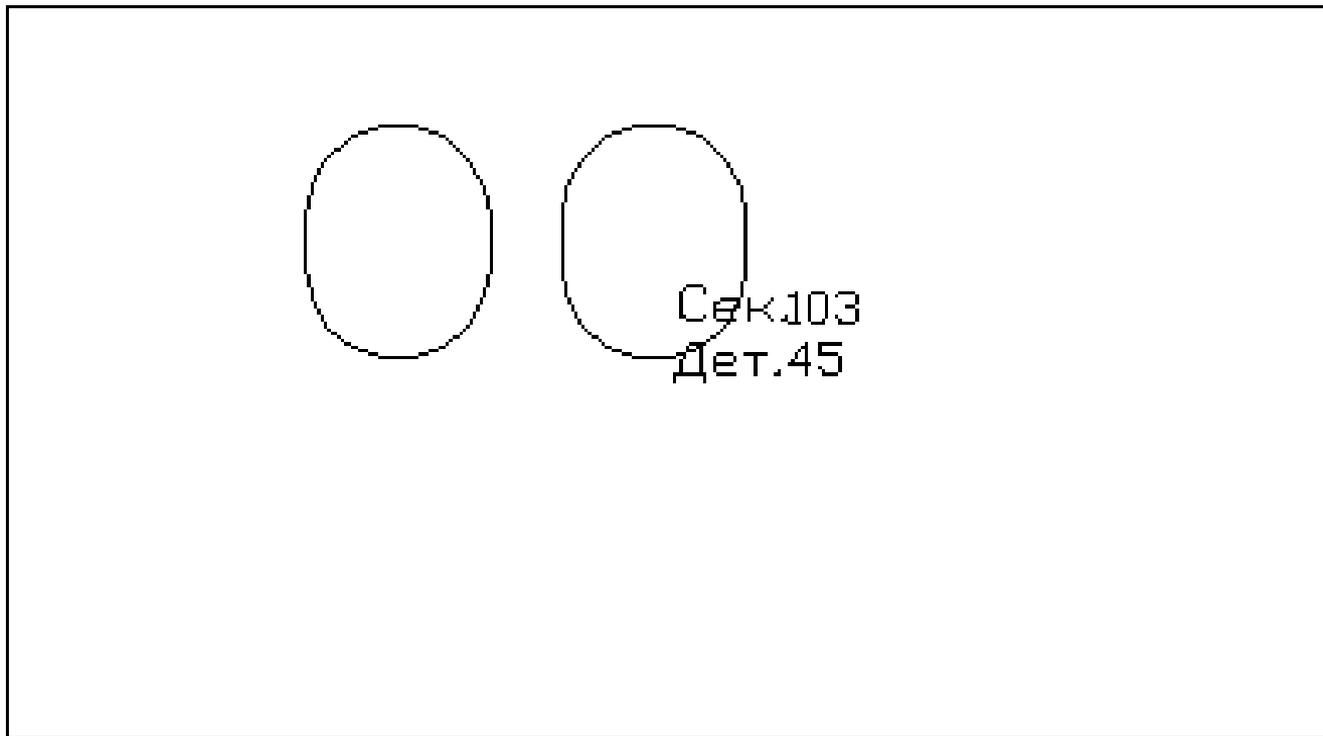


Модуль Part.

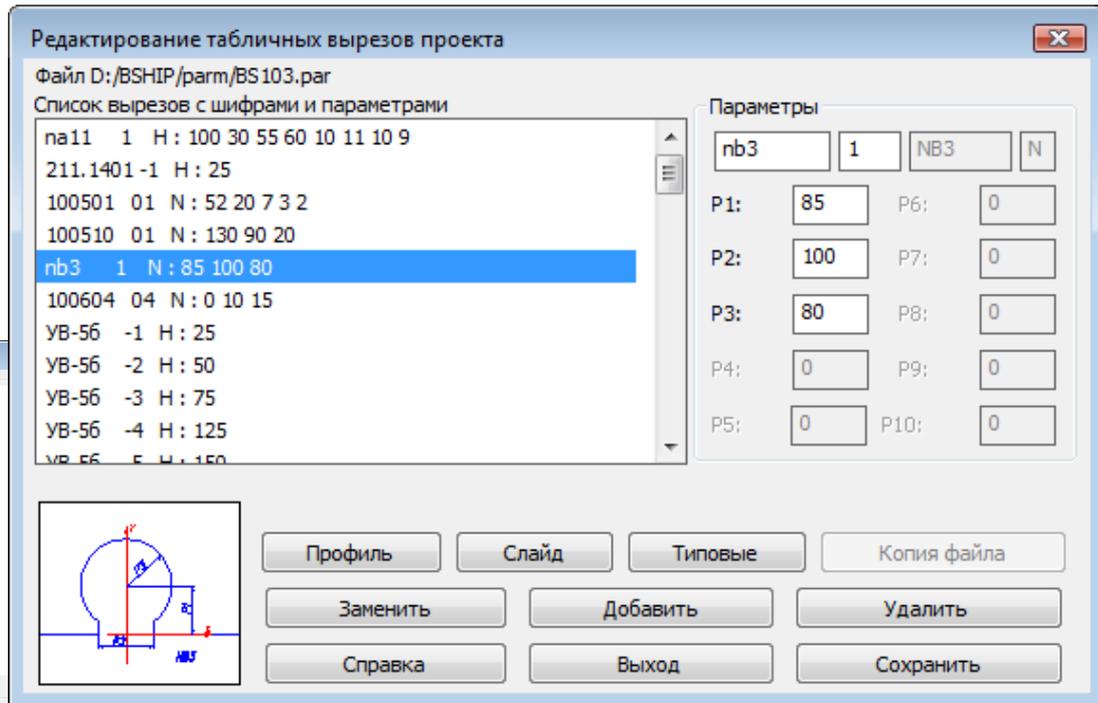
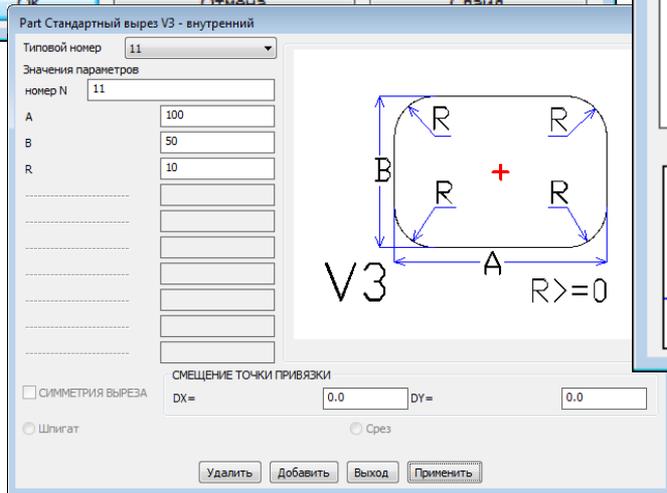
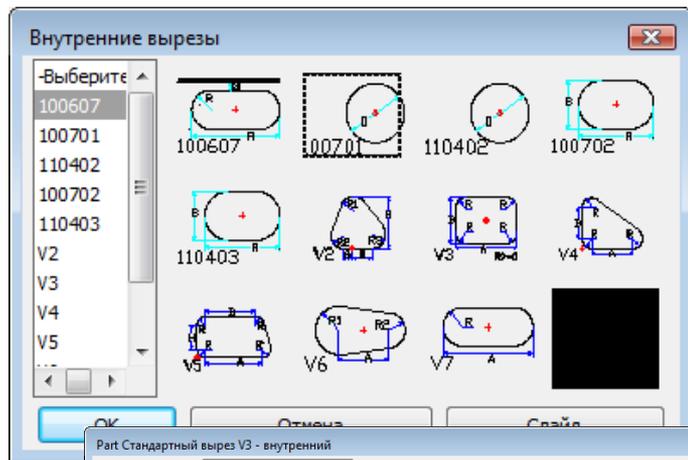
Создание деталей

- Построение контуров детали в соответствие со структурой чертежа детали
- Добавление надписей, припусков, фасок
- Вставка внутренних и контурных вырезов
- Формирование ТНК (технологического-нормировочного документа с эскизом детали) с применением форм верфи (завода)

Контуры детали. Инструменты построения внешнего контура



Вырезы



Типовые детали

Кница ✕

Размеры :

Горизонтальный

Вверху

Внизу

Вертикальный

Справа

Слева

Построение контура

Прямой угол

По линиям

Габариты

Длина А :

Притупление А :

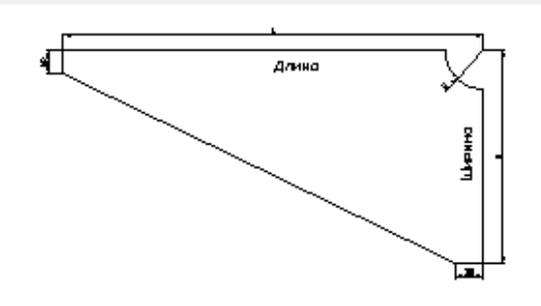
Ширина В :

Притупление В :

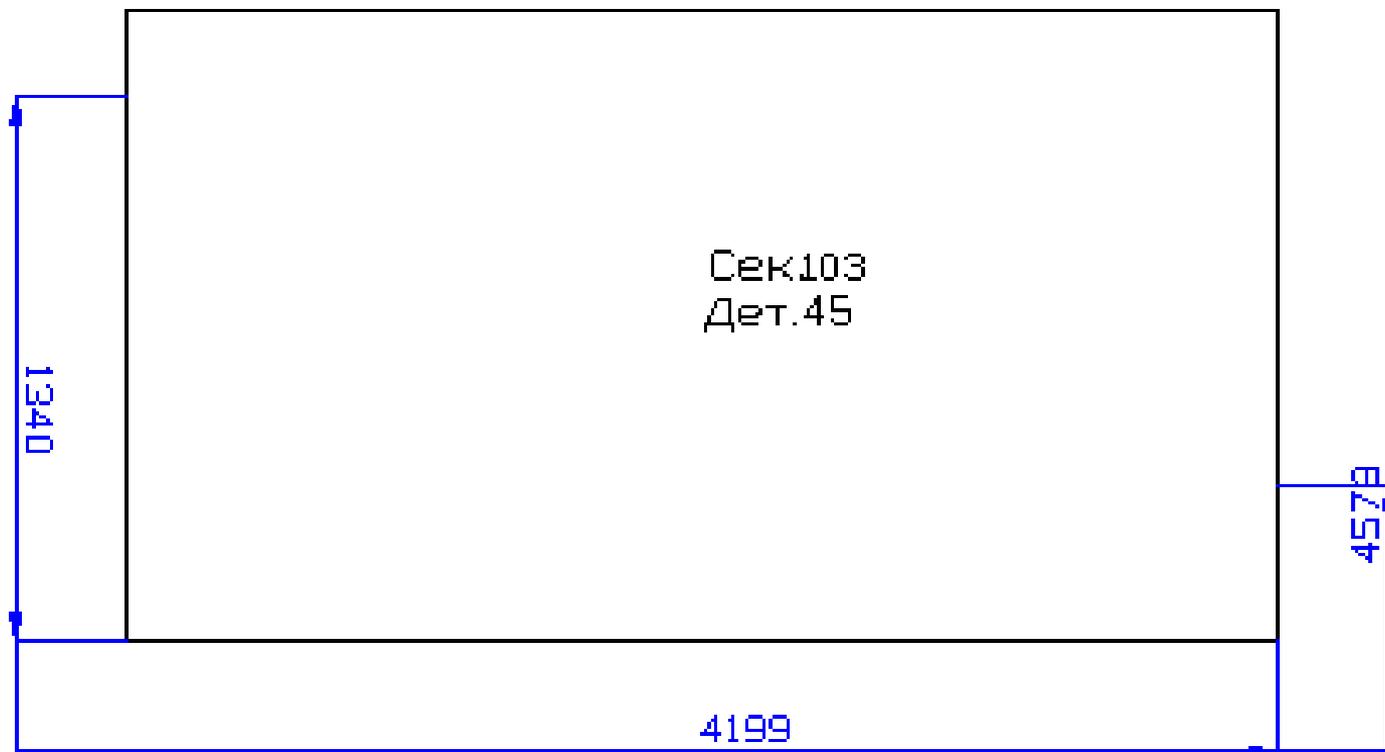
Срез угла

Срез Шпигат

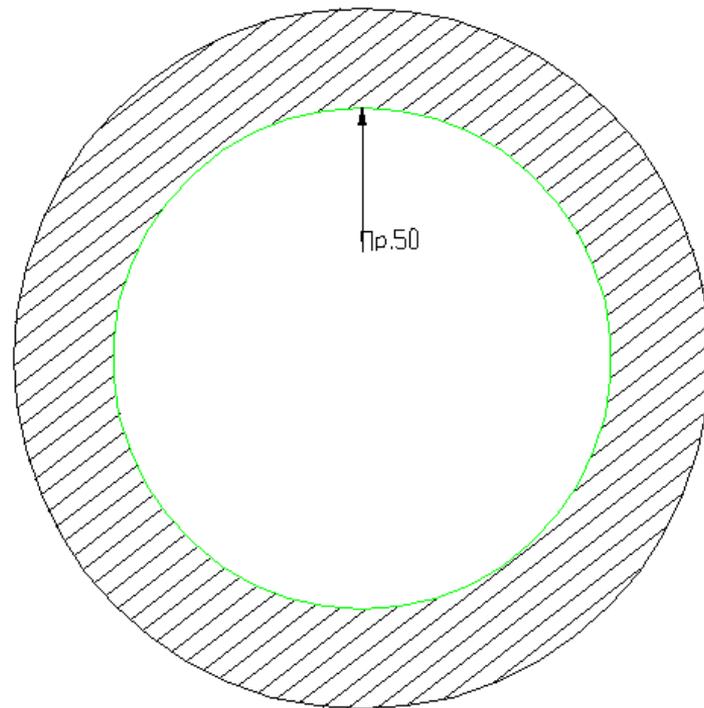
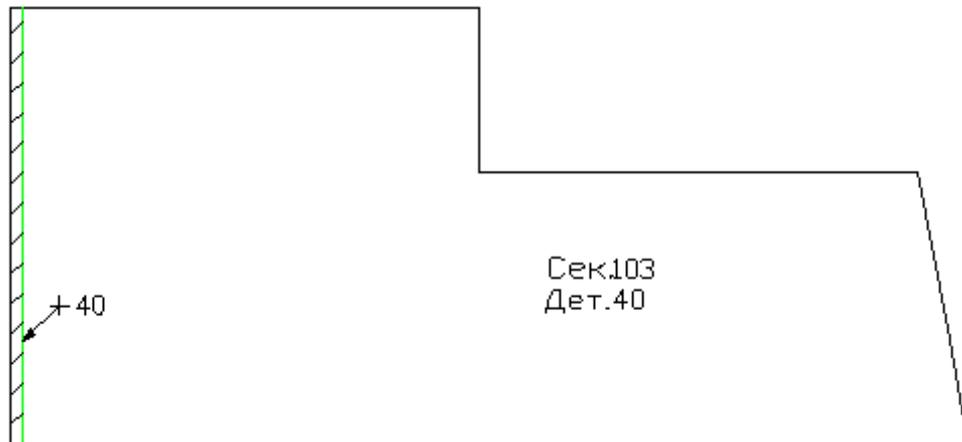
Срез угла/Радиус шпигата :



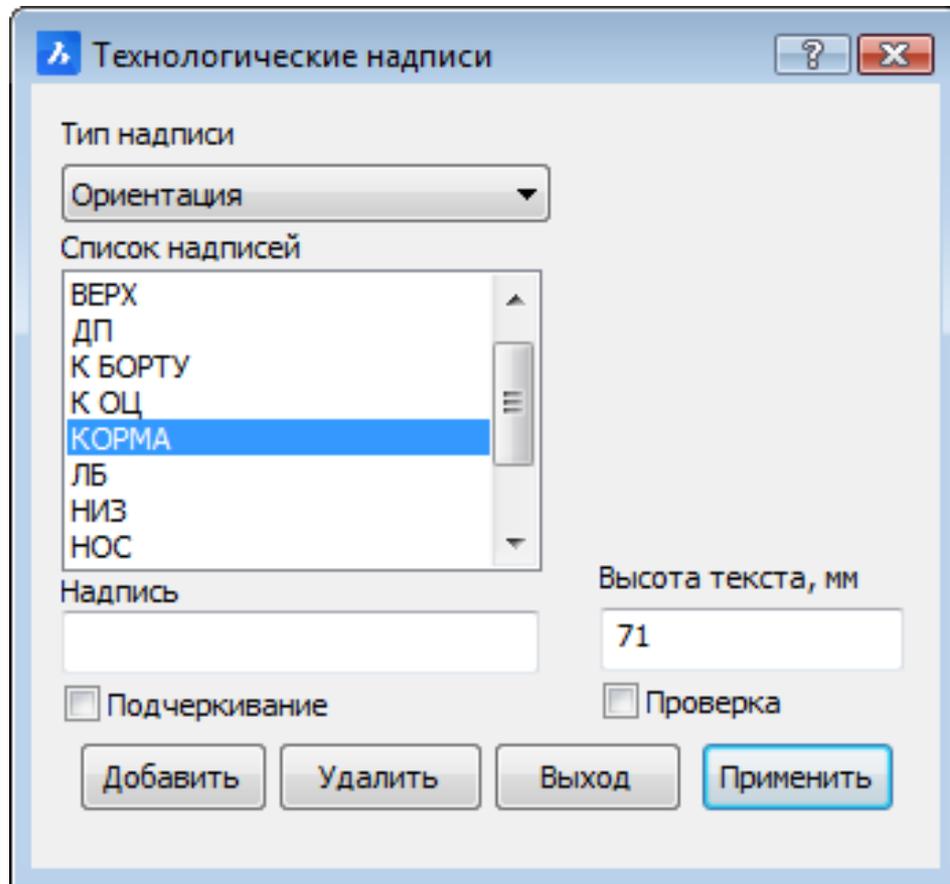
Специфическое образмеривание



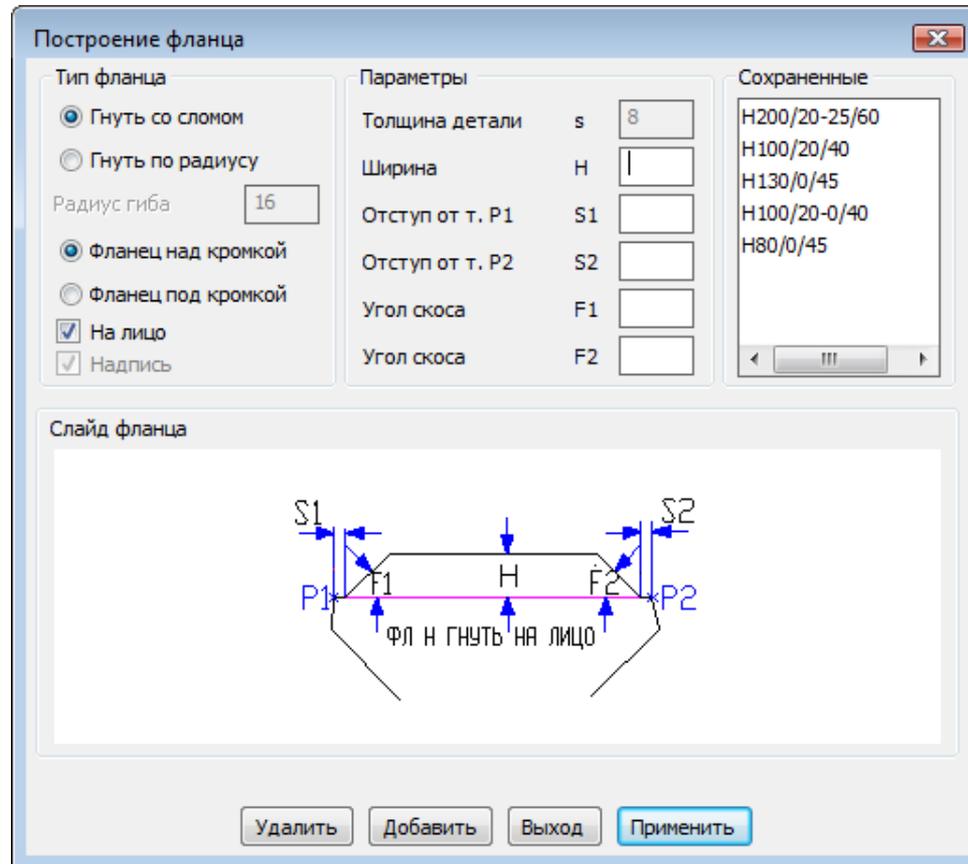
Припуск



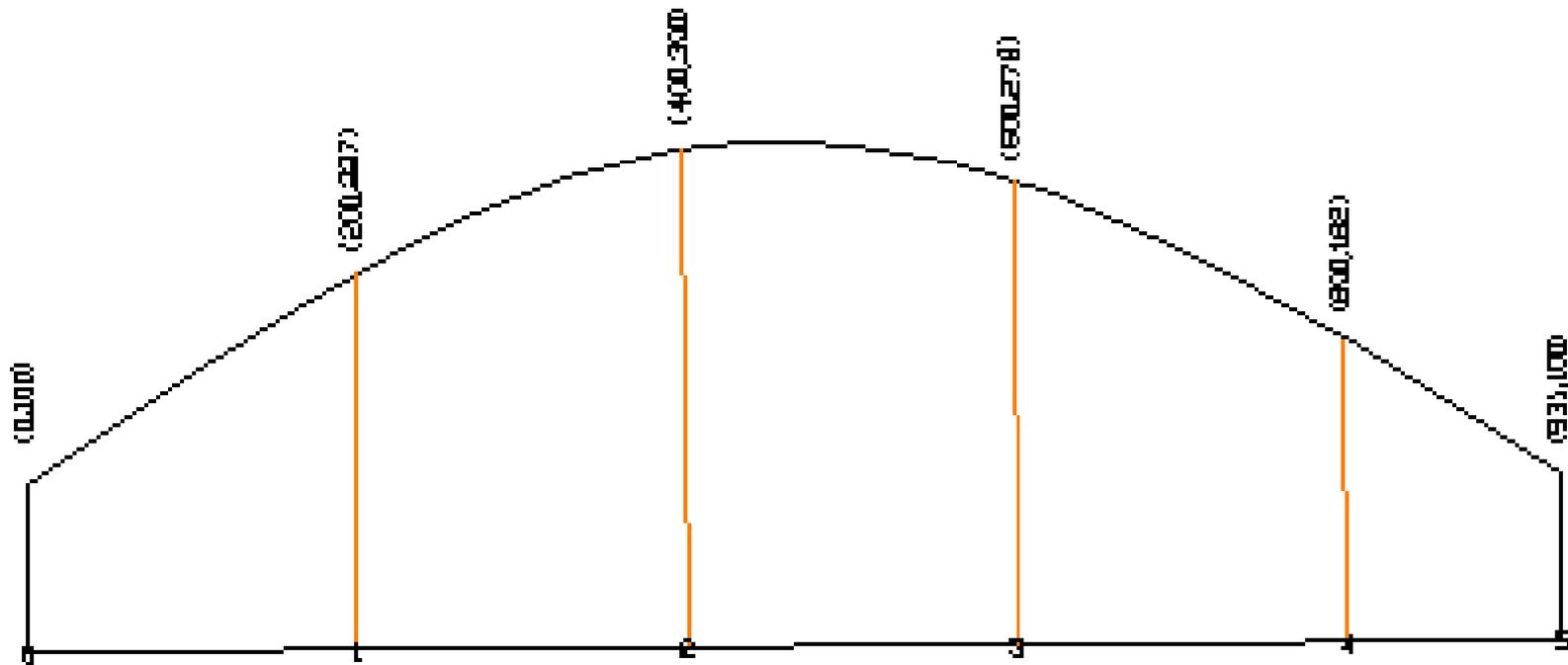
Надписи



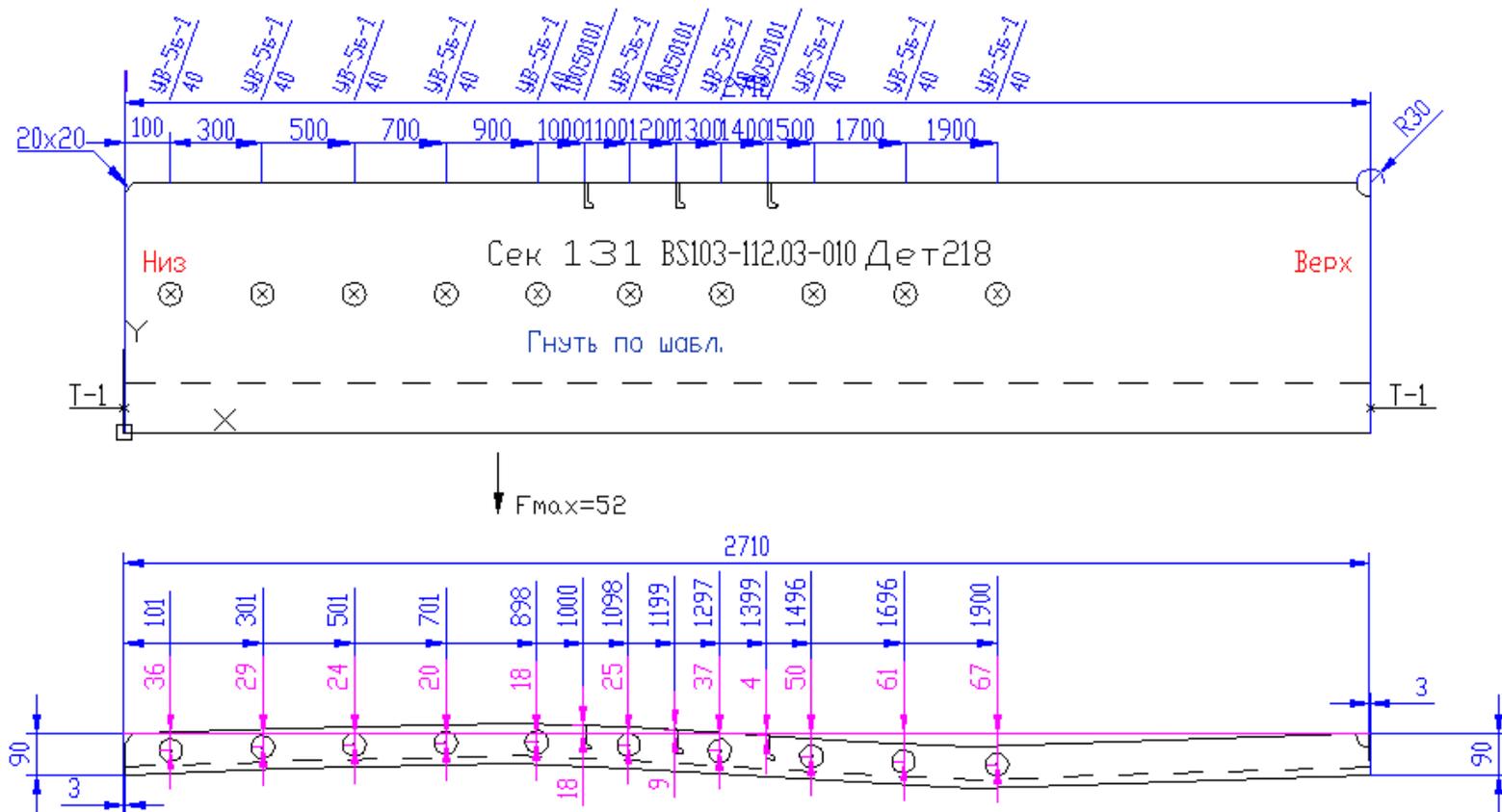
Гибка, фланец



Гибка. Шаблон для контроля формы



Эскиз профильной детали



Редактирование деталей

Установить деталь(и)

Установлен текущий проект <BS103> Заказ <test01> Часть < 1>

Чертеж : BS103-112-001 Сек - 103 Исполнитель Королева О.О. Т.

Просмотр DWG

КСт	Поз	Наименование	Кол	Марка	Тол	Ширина	Длина	Профиль	Масса
*52	510	СТЕНКА S18	1	PCB	18.0	913	532		67.02
*52	512	БРАКЕТА S12	1	PCB	12.0	551	940		42.87
*52	513	БРАКЕТА S12	2	PCB	12.0	368	410		10.23
*52	517	БРАКЕТА S12	1	PCB	12.0	558	940		42.76
*52	518	БРАКЕТА S12	2	PCB	12.0	371	410		10.08
*52	522	БРАКЕТА S12	1	PCB	12.0	561	942		42.44
*52	523	БРАКЕТА S12	2	PCB	12.0	360	408		10.26
*52	527	БРАКЕТА S12	1	PCB	12.0	524	890		25.51
*52	528	ПЛАНКА S12	1	PCB	12.0	120	1119		12.65
*52	529	БРАКЕТА S12	2	PCB	12.0	336	414		8.87
*52	533	БРАКЕТА S12	1	PCB	12.0	540	840		23.90
*52	534	ПЛАНКА S12	1	PCB	12.0	120	1069		12.09
*52	535	БРАКЕТА S12	2	PCB	12.0	383	337		6.95
*52	540	ЛИСТ S12	2	PCB	12.0	310	525		8.47
*52	541	ЛИСТ S12	2	PCB	12.0	314	538		9.45
*52	542	ЛИСТ S12	2	PCB	12.0	376	538		9.64

К-во поз. - 245 , DWG-файлов - 248 , В БД - 244 поз.

Симметрирование прототипа

К.Р.

Удал.геом Прот. DWG... Прот. ПОЗ Выход Применить Помощь

СПИСОК ПОЗИЦИЙ ДЛЯ ПРОСМОТРА, ЗАПИСИ ИЛИ УДАЛЕНИЯ (1 поз.)

52 527 БРАКЕТА S12

Очистить весь список

dwg

Формирование ТНК для деталей

Формирование (печать) ТНК - ПТНК - МТК - АРЭ деталей

Установлен текущий проект <BS103> Заказ <test01> Часть < 1 >

Исполнитель : Королева О.О. Т.Н. - 30056

Чертеж : BS103-112-001 Сек - 103

Справка о готовых ТНК (ПТНК или АРЭ)

К-во поз. - 245 DWG файлов - 248 К-во ТНК - 1

Параметры вывода готовых документов

- Вывод в папку ТНК заказа
- Печать на принтер

Файл конфигурации плоттера .ps3

Default Windows System Printer

Настройка оформления чертежа детали

- Контур детали Толщина линии контура 0.3
- Не масштабировать надписи
- Масштабировать надписи
- Высота текста 2.5

Ориентация листа

- Книжная
- Альбомная

Нумерация листов ТНК и размер бумаги

Размер листа бумаги : 297x210

Номер листа ТНК

Настройка формирования ТНК

- ТНК не масштабировать
- Марку детали удалять

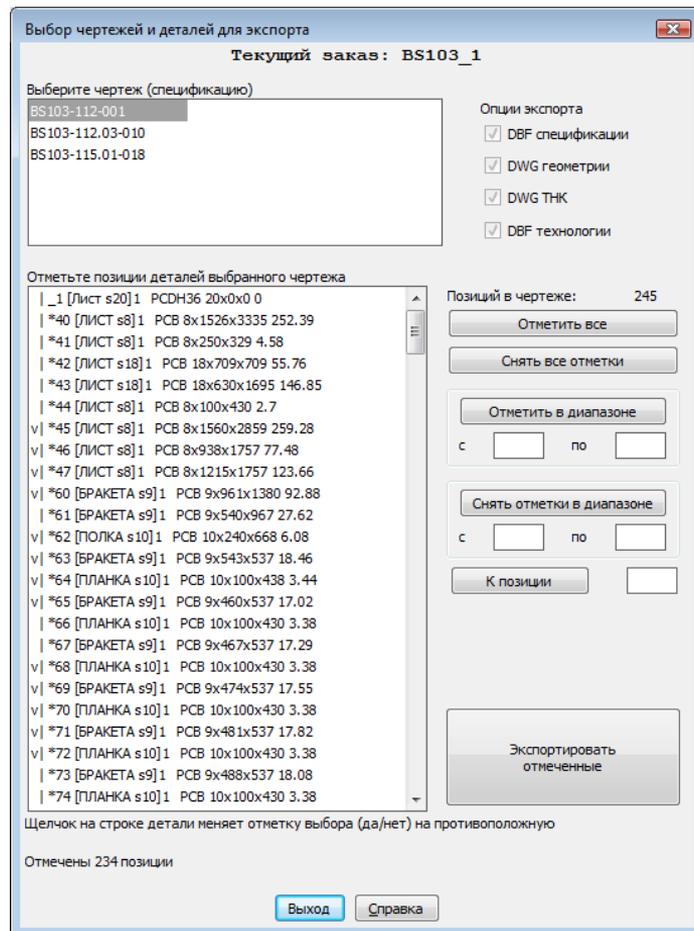
Отбор группы позиций текущего чертежа для формирования (печати) ТНК

- Готовая группа
- Все заново
- Продолжить
- Выборка...
- Перечень

Номера деталей 0

Применить Выход Помощь

Экспорт деталей в другой заказ

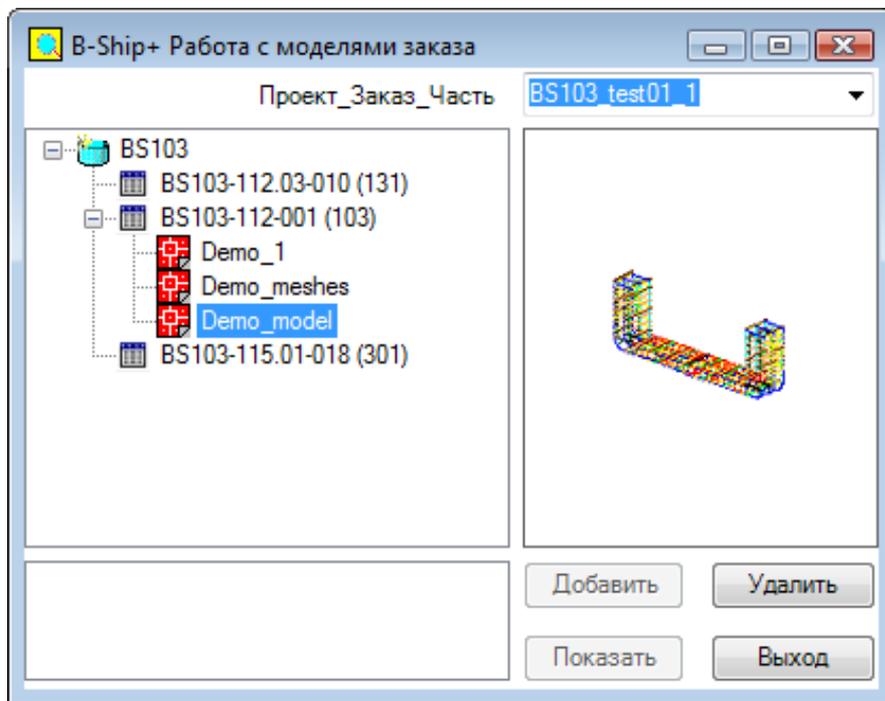


Модуль Mdet

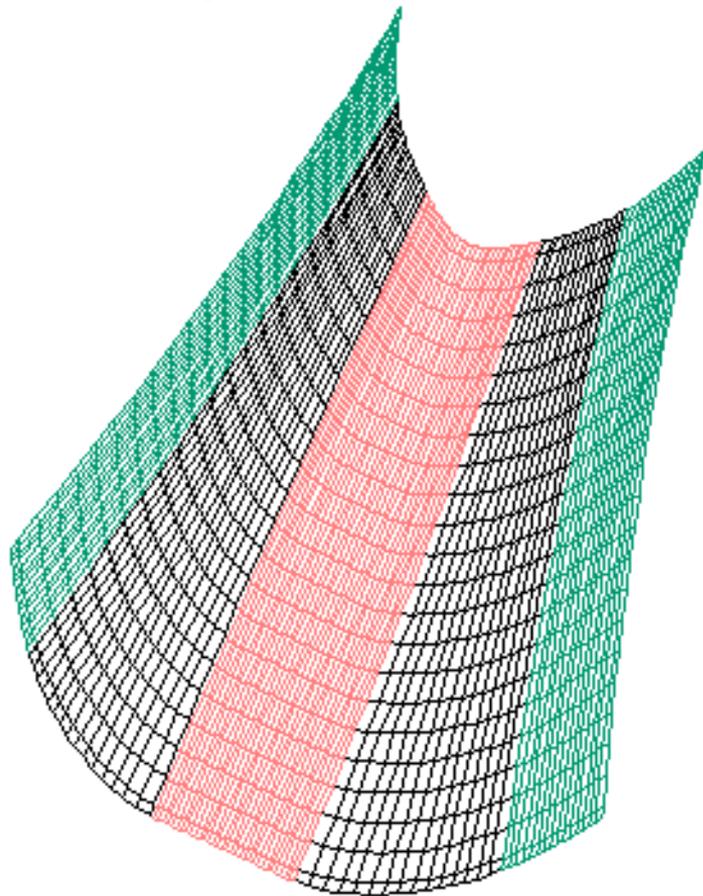
- Работа на модели (DWG-файл корпуса всего судна или блока, секции)
- Расчет геометрии деталей в 3D-модели
- Дополнительные построения для плазовых работ
- Расчет данных для гибки, сборки
- Развертка листов Н.О.
- Работа с таблицами узлов и сварных швов

Управление моделями в заказе

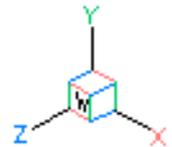
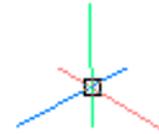
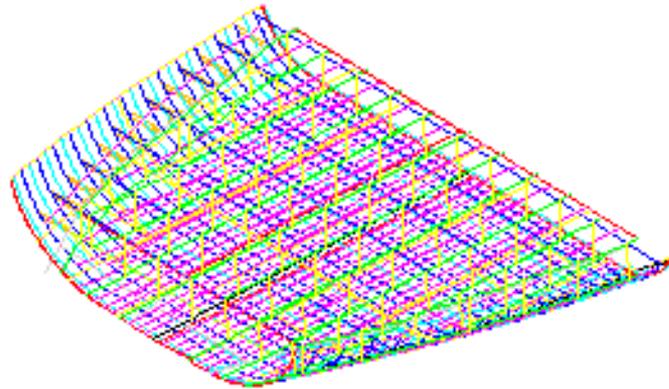
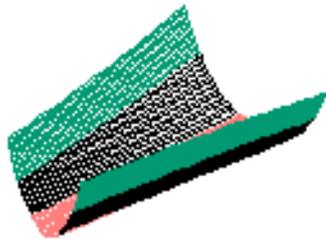
DWG-модели связываются с чертежным документом (спецификацией)



Сети для поверхности листов Н.О.



Модели на экране



Создание сетевых объектов для судовой поверхности

В-Ship+ Проект BS103

Наименование - "Балкер"

Длина, м

Ширина, м

Высота борта, м

Осадка, м

"Ось абсцисс из кормы в нос"

Имя поверхности

Поверхность по прототипу (.fef)

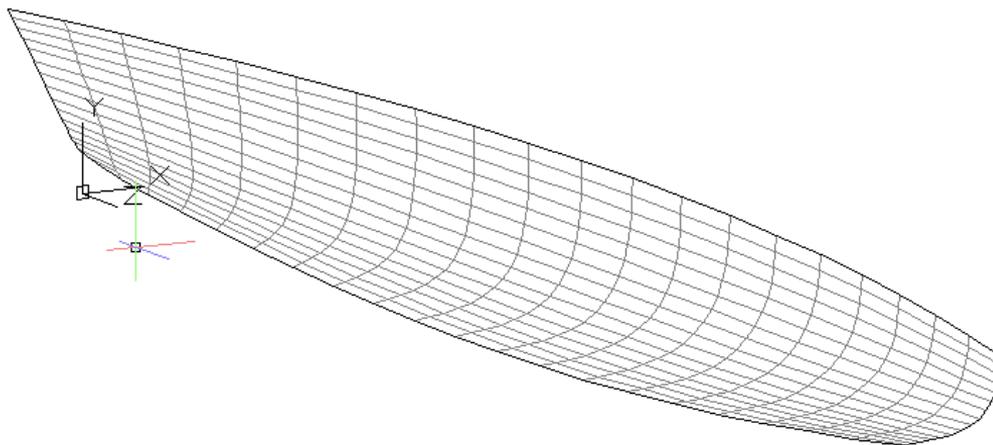
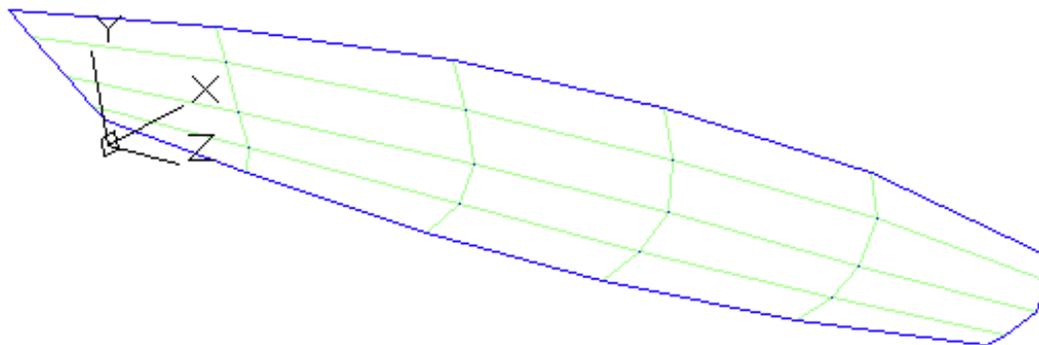
Поверхность указанием точек

Поверхность выдавливанием

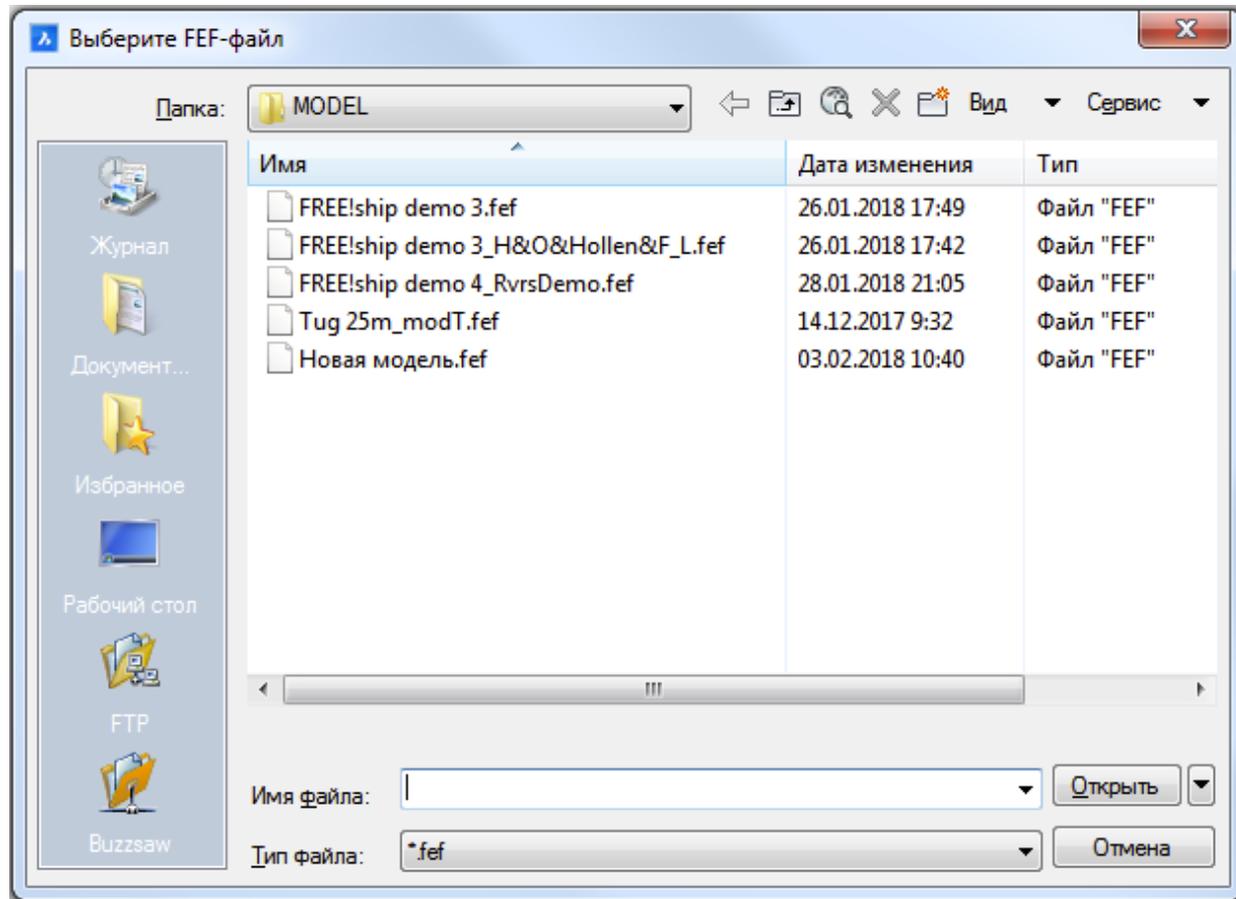
Поверхность по умолчанию

Количество точек по длине

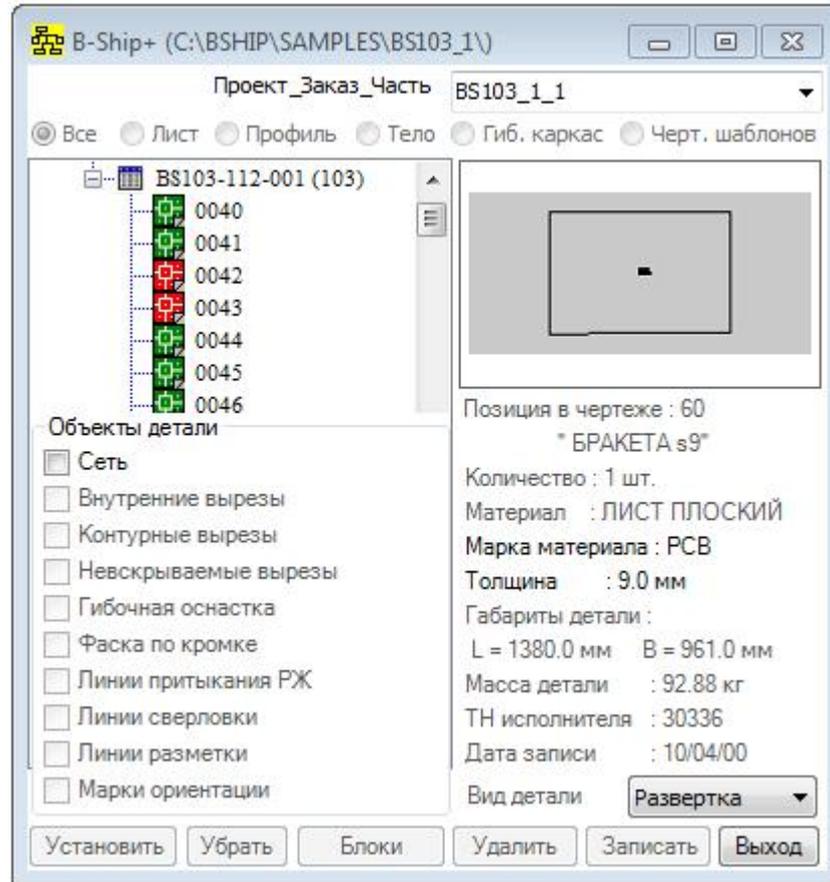
Количество точек по высоте



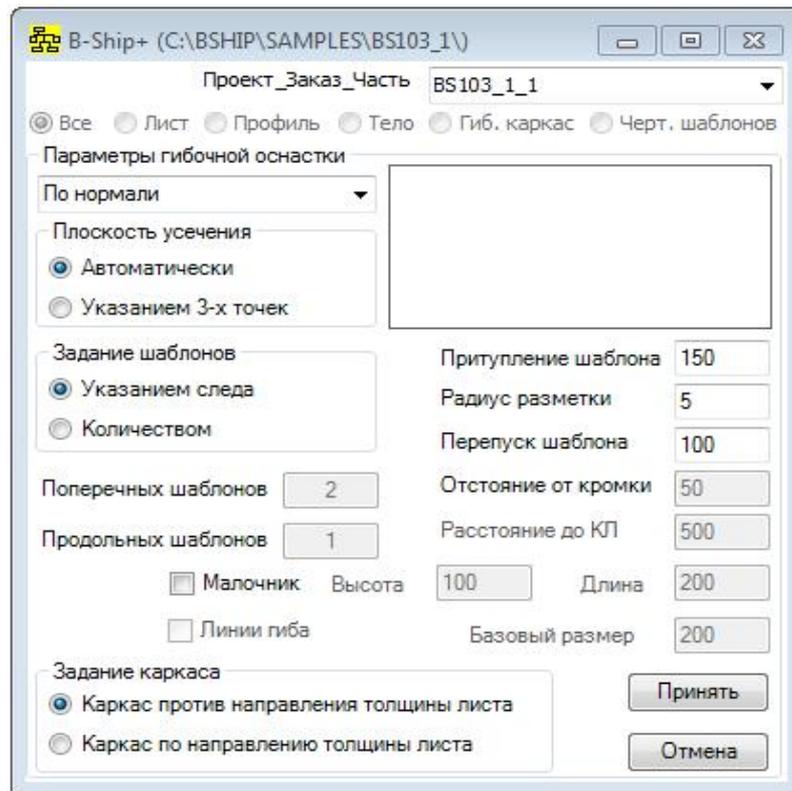
Импорт поверхности из FREEship



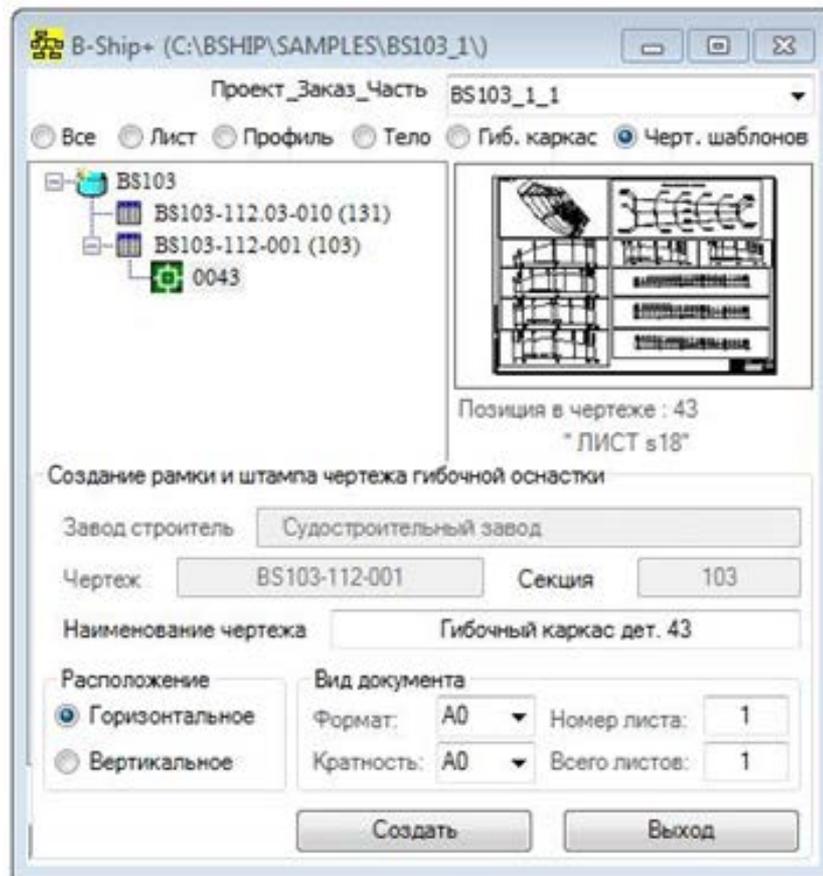
Разворачивание листа Н.О.



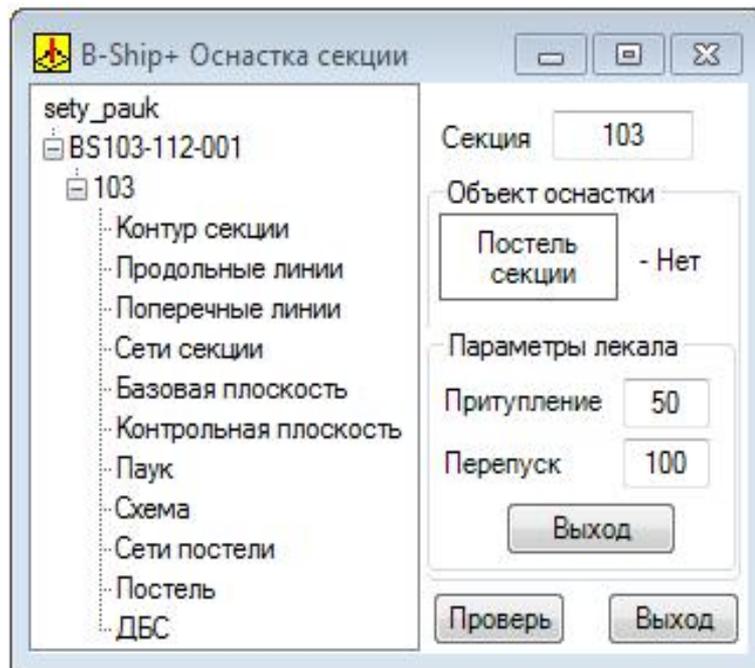
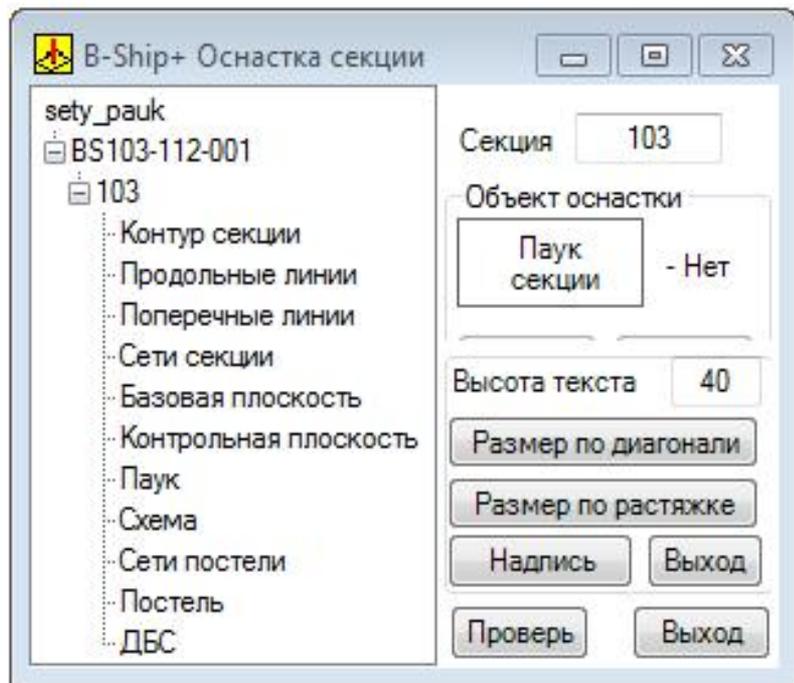
Гибочная оснастка секции



Чертеж гибочного каркаса



Сборочная оснастка



Данные для сборочной постели

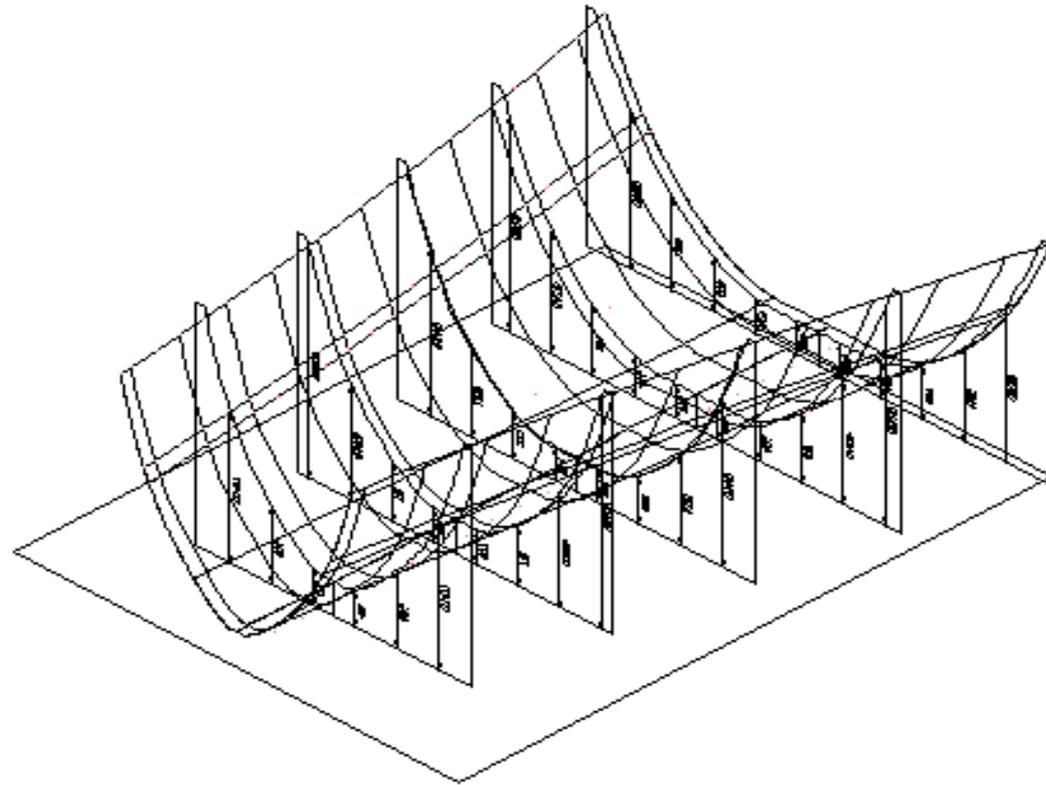
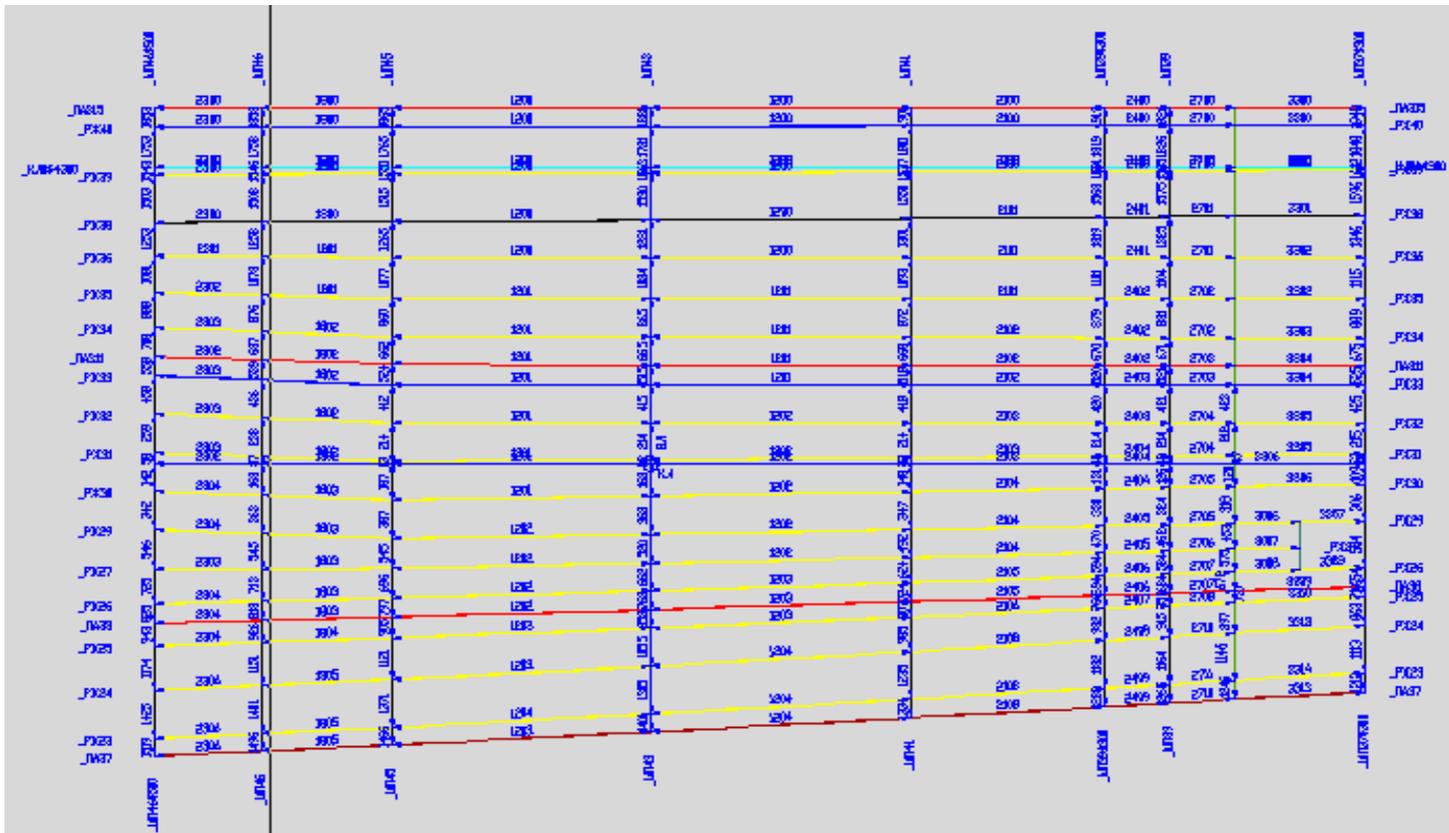
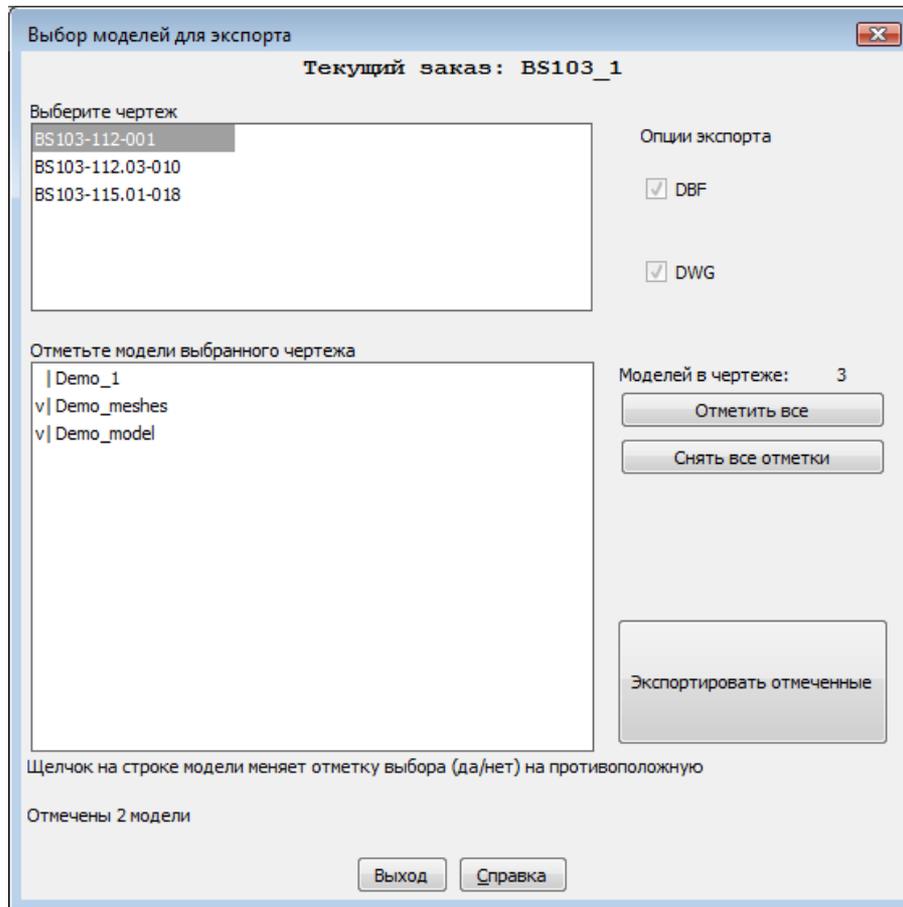


Схема разметки набора



Экспорт модели в другой заказ



Модуль **Nesting.**

Карты раскроя, отходы

- Группы совместного раскроя (ГСП)
- Автоматический раскрой листов
- Интерактивный раскрой листов
- Назначение маршрута резки, вывод УП
- Формирование ТНК для карт раскроя
- Ведомости карт раскроя (таблицы Excel)
- Раскрой отходов и выпуск УП для вырезки

Группы совместного раскроя (ГСР)

Создание группы совместного раскроя (ГСР) ✕

Текущий заказ: BS103_1

Всего ГСР: Номер новой ГСР:

Чертежи BS103-115.01-018	Марки материала A40S E40S PCB	Неиспользованные толщины 5 (поз:288 шт:292) 6 (поз:235 шт:237) 8 (поз:42 шт:43) 10 (поз:37 шт:37) 12 (поз:13 шт:13) 16 (поз:2 шт:500)
------------------------------------	---	--

Выбраны: BS103-112-001 BS103-112.03-010	Выбрана: Марка E40S Между деталями (0.0-40.0 мм): <input type="text" value="10.0"/> <input type="range" value="10.0"/> От кромок (0.0-40.0 мм): <input type="text" value="10.0"/> <input type="range" value="10.0"/> Постпроцессор Формат ESSI код ASCII	Выбрана: Толщина 8 Полуширина реза (0.0-2.0) <input type="text" value="0.0"/> <input type="range" value="0.0"/> Тип резки Кристалл Пробивка внешняя (0.0-20.0) <input type="text" value="10.0"/> <input type="range" value="10.0"/> Пробивка внутренняя (0.0-20.0) <input type="text" value="10.0"/> <input type="range" value="10.0"/>
--	---	--

Начальное имя карты (4+4):
 +

Выбрана толщина 8. Проверьте другие параметры и перейдите к указанию заказных листов, отходов

Диспетчер ГСР

Диспетчер групп совместного раскроя

Текущий заказ: BS103_1 Запуск: 1

Группы совместного раскроя	Параметры выбранной ГСР
1 E40S s12 (1) 01200004	Номер ГСР: 1
	Число деталей: 1
	Сумм. площадь: 0.44
	Марка материала: E40S
	Толщина: 12
	Тип резки: 52
	Код материала: 00524358211
	Имя карты: 01200004
	DWG полки: POL1
	Дата: 24.07.19
	Таб. номер: 30056

Удалить полку Состав деталей Листы, отходы Имя карты Справка

Новая ГСР Удалить ГСР Раскрой Докрой Выход

Выбор листового материала (отходов) для ГСР

Выбор заказных листов и отходов для ГСР

ГСР: 2 Марка материала: РСВ Толщина: 10
Таблица отходов: D:\BSHIP\otxod.dbf

Листы	Отходы
sht 1600x6000 200	

Выбраны для ГСР

sht 1600x6000 200

Параметры

Ширина (5)	1600
Длина (5)	6000
Количество (3)	200
DWG (3)	

Вверх Удалить
Вниз Заменить

Справка

Отмена

Отобрать детали для ГСР

Просмотр DWG отхода

Выбор деталей для включения в ГСР

Выбор деталей для новой ГСР

Текущий заказ: BS103_1

ГСР: 2 Марка материала: PCB Толщина: 10

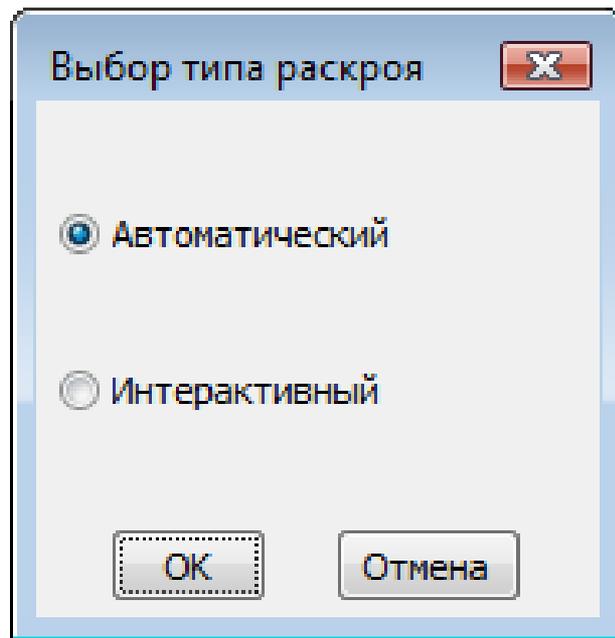
Раскрыть на листах, отходах: sht 1600x6000 200

Детали и кратности	Включены в ГСР
1030070 (100x430) 1	1030062 (240x668) 1
1030072 (100x430) 1	1030064 (100x438) 1
1030074 (100x430) 1	1030066 (100x430) 1
1030076 (100x458) 1	1030068 (100x430) 1
1030078 (100x430) 1	1030086 (100x495) 1
1030082 (100x2155) 1	1030117 (1050x1725) 1
1030130 (1142x1200) 1	1030118 (138x1725) 1
1030131 (1193x2643) 1	1030119 (1013x1567) 1
1030132 (130x2300) 1	1030120 (883x1750) 1
	1030121 (130x1550) 1
	1030133 (981x1200) 1
	1030226 (80x290) 4
	1030227 (80x300) 4
	1030232 (80x310) 2
	1030233 (80x290) 1000

Свободны 9 позиций. Включена в ГСР 41 позиция

ГСР и выход ГСР и раскрой Отмена Справка

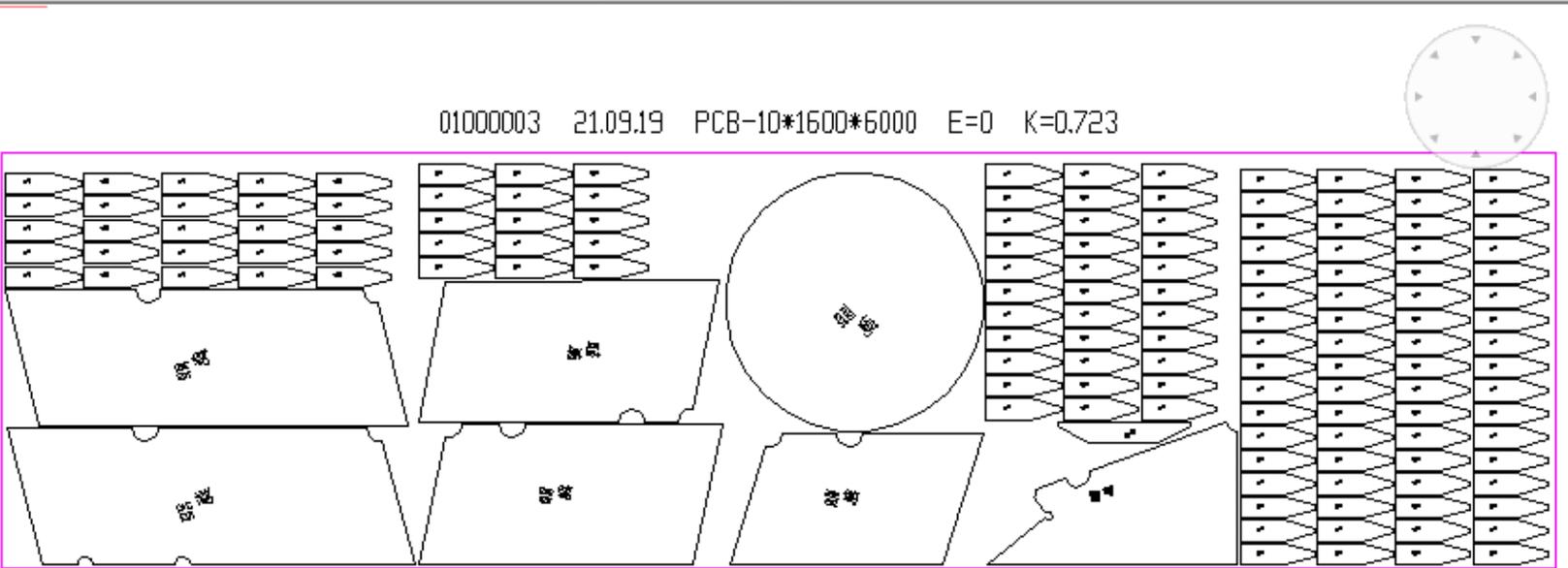
Выбор типа раскрыя ГСР (автоматический или интерактивный)



Ход автоматического раскроя (2)

Чертеж1* x Demo_meshes1* x Чертеж2* x Чертеж3* x +

01000003 21.09.19 PCB-10*1600*6000 E=0 K=0.723



Модель Лист1 Лист2 +

..
ОТКОРРЕКТИРОВАНЫ SPR_GSR.DBF и G_SVMRSC.DBF
КАРТА 01000002 ПРИНЯТА В KR_LIST.DBF

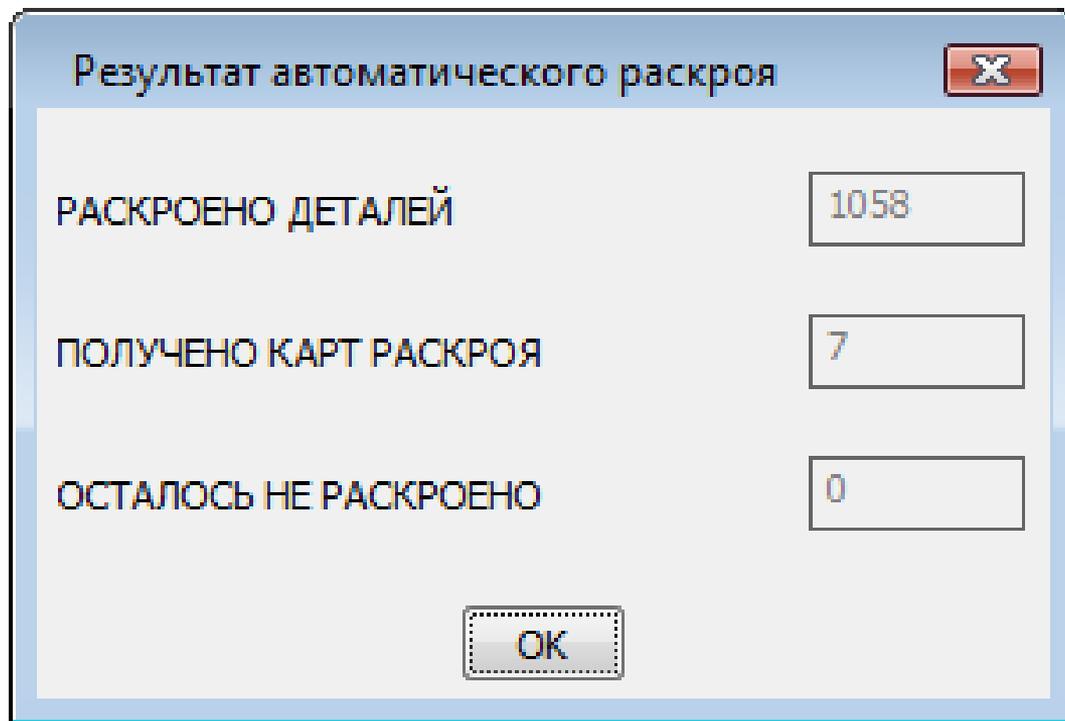
ЗАПИСЬ В БАЗЫ УСПЕШНО ЗАВЕРШЕНА... ЖДИТЕ ... |

Результаты автораскроя

Результат автоматического раскроя

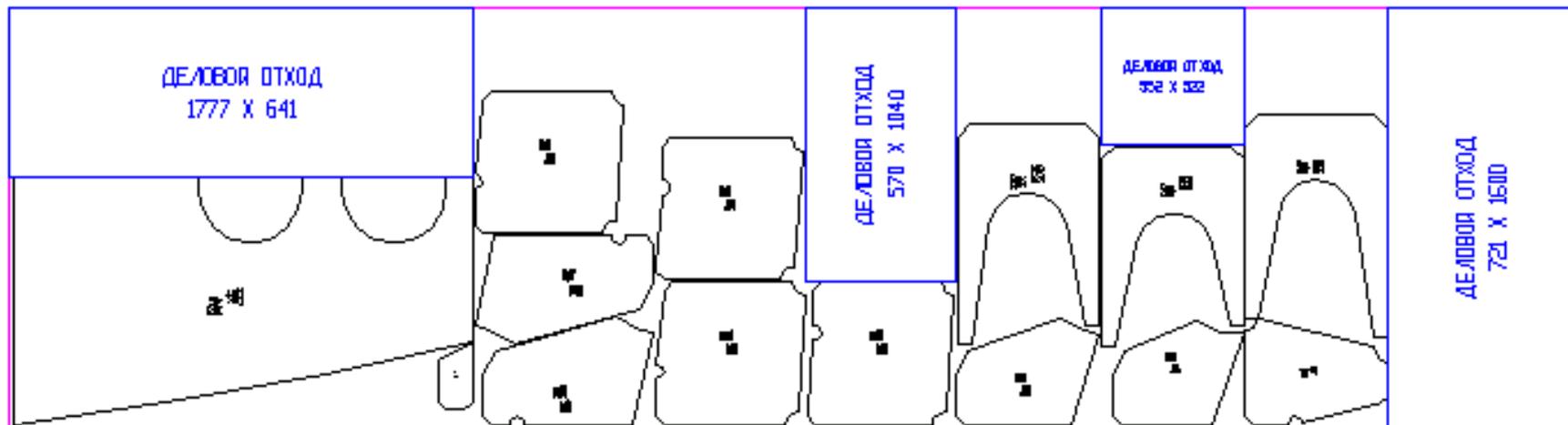
РАСКРОЕНО ДЕТАЛЕЙ	1058
ПОЛУЧЕНО КАРТ РАСКРОЯ	7
ОСТАЛОСЬ НЕ РАСКРОЕНО	0

OK



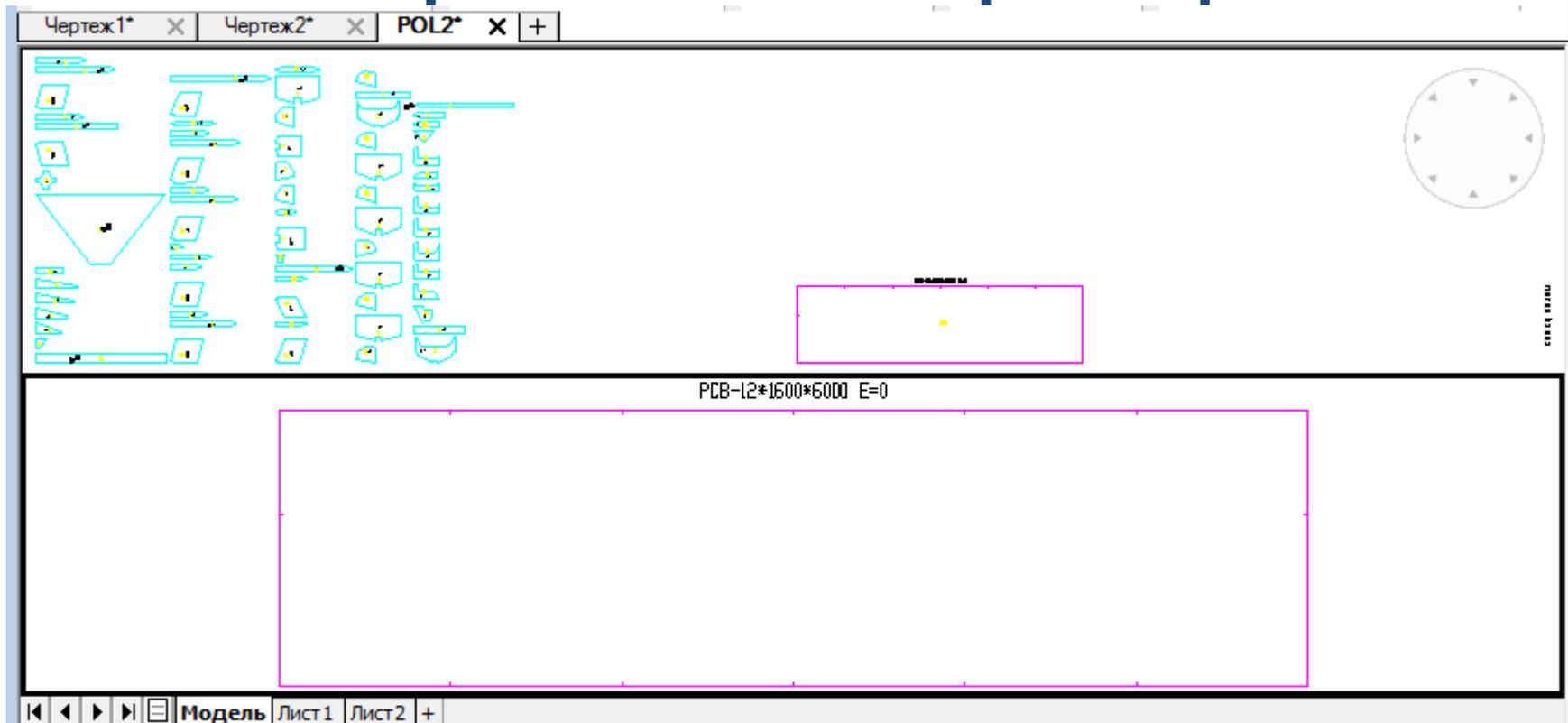
Автоматическое выделение отходов

00800005 03.12.09 PCB-8*1600*6000 E=1.5 K=0.419



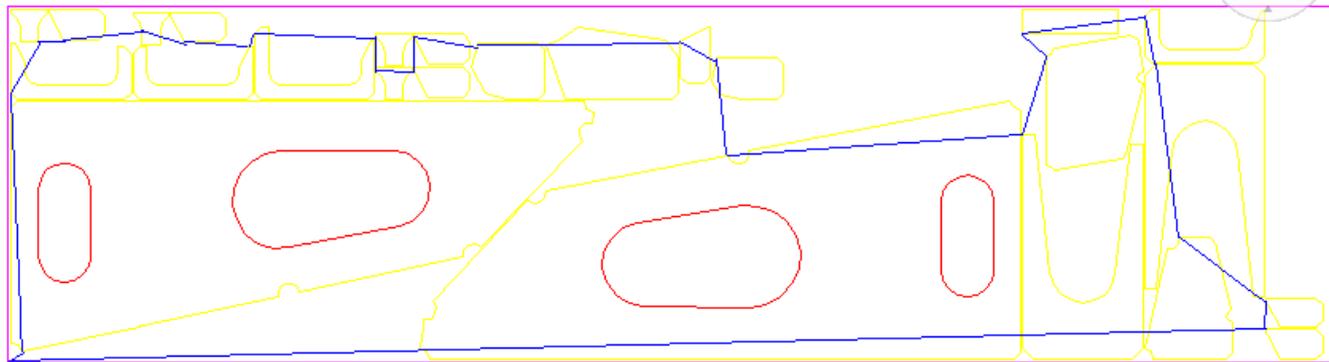
Прямоугольные отходы (синий цвет) автоматически выделяются в свободной зоне карты раскроя (минимальные размеры 300x300 мм).

Интерактивный раскрой

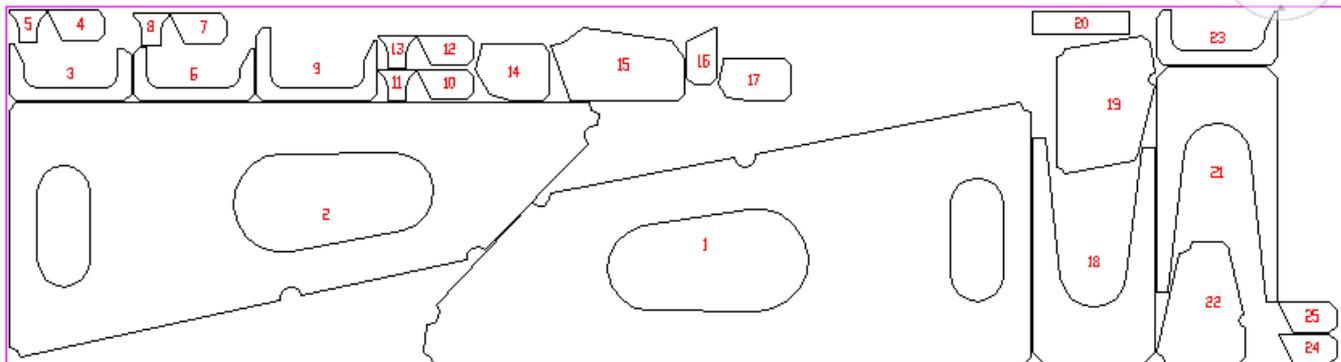


Пример назначения маршрута резки

00800001 03.12.09 PCB-8*1600*6000 E=1.5 K=0.548



00800001 21.09.19 PCB-8*1600*6000 E=1.5 K=0.556 Lx=15.04 Lp=45.37 n=25



Выпуск управляющих программ (УП)

Модуль РАСКРОЙ. Формирование УП

Установлен текущий проект <BS103> Заказ <test01> Часть < 1>

Вересов И.А. Т.Н. - 30336

Р	У	М	КАРТА	К-т	П/Ш	МАРКА	Тол.
+	-		00400001	0.860	0.0	A40S	4.0
+	-		00400002	0.840	0.0	A40S	4.0
+	-		00400003	0.750	0.0	A40S	4.0
+	-		00400004	0.270	0.0	A40S	4.0
+	-		00700001	0.710	1.5	PCB	7.0
+	-		00700002	0.670	1.5	PCB	7.0
+	-		00700003	0.640	1.5	PCB	7.0
+	-		00700004	0.690	1.5	PCB	7.0
+	-		00700005	0.080	1.5	PCB	7.0
+	*	*	00800001	0.560	1.5	PCB	8.0

Все УП УП Выход

СПИСОК КАРТ РАСКРОЯ ДЛЯ ВЫПУСКА УП (1)

00800001

Очистить весь список

Для удаления строки дважды щелкните на ней мышью

уп

3

BS103.00800001 19/09/21 22-55-41 6000.0

1600.0 8.0

4

17

+705+404

7

-78+63

-492+398-477-87+

++10541

+309+309

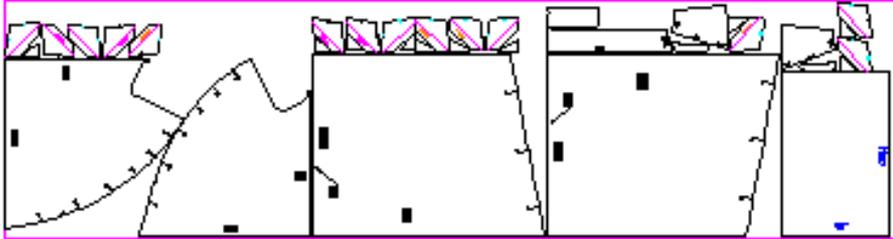
+25588+

+419-495+485-15+

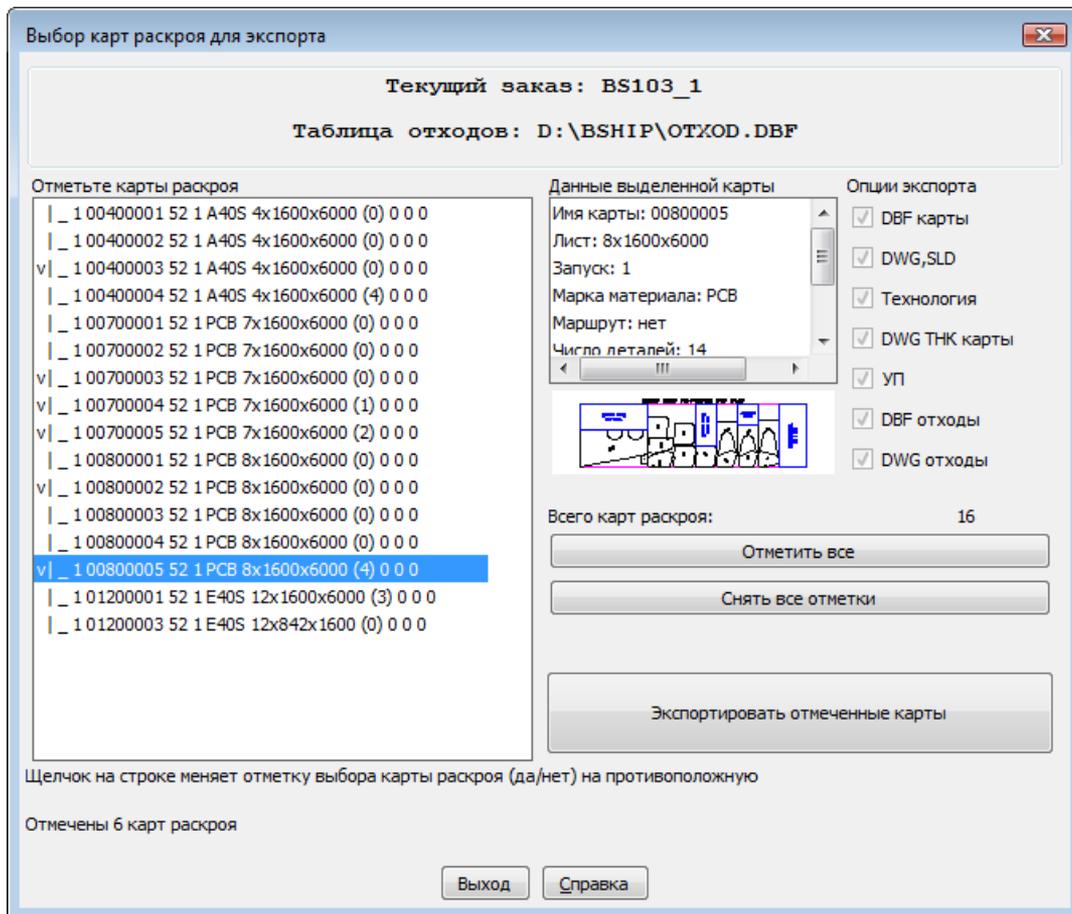
-85-504

-424-834-96-476+

Формирование ТК для карты раскроя

МАТЕРИАЛ		КАРТА РАСКРОЯ № 00400003							НЕФЕЛЕ ОТВОДЫ мм.				
КОД	00624353037	КОЛ-ВО ЛИСТОВ	МАССА кг		КОЭФФИЦИЕНТ РАСКРОЯ	ДЛИНА РЕЗА мм	ХОДОВОЙ ПЕРИОД мм	ПРИУМАНКА мм	КОЛ-ВО ПРОГИБОВ	РАЗМЕРЫ мм			
МАРКА	A405		ЛИСТА	ДЕРЖАТЕЛЯ НА ЛИСТЕ						УЛ.	МАССА	РАЗМЕРЫ мм	
СТАНДАРТ	ГОСТ 19905-74												
РАЗМЕР ЛИСТА мм	4x1920x9000	301 ш	224 в	0.745				1.5					
													
№ ПЛ.	НАИМ ЧЕРТЕЖА	№ ЛИСТ	КОЛИЧЕСТВО НА ЛИСТЕ		СЕРИИ	НОМЕРА НАПРАВЛЕНИЯ	№ ПЛ.	НАИМ ЧЕРТЕЖА	№ ЛИСТ	КОЛИЧЕСТВО НА ЛИСТЕ		СЕРИИ	НОМЕРА НАПРАВЛЕНИЯ
			УЛ.	МАССА						УЛ.	МАССА		
1	BS103-112.03-010	470	1	0.19	131	19	11	BS103-112.03-010	1256	1	24.67	131	7
2	BS103-112.03-010	471	1	0.19	131	17	12	BS103-112.03-010	1333	1	0.19	131	23
3	BS103-112.03-010	516	1	3.98	131	13	13	BS103-112.03-010	1477	1	1.09	131	28
4	BS103-112.03-010	549	1	0.19	131	32	14	BS103-112.03-010	1478	1	1.09	131	30
5	BS103-112.03-010	551	1	0.19	131	15	15	BS103-112.03-010	1536	1	1.1	131	9
6	BS103-112.03-010	1051	1	55.63	131	27	16	BS103-112.03-010	1557	1	1.1	131	20
7	BS103-112.03-010	1062	1	30.21	131	35	17	BS103-112.03-010	1558	1	1.1	131	22
8	BS103-112.03-010	1071	1	55.63	131	14	18	BS103-112.03-010	1555	1	1.09	131	18
9	BS103-112.03-010	1082	1	30.21	131	34	19	BS103-112.03-010	1568	1	1.09	131	16
10	BS103-112.03-010	1221	1	0.21	131	8	20	BS103-112.03-010	1634	1	0.37	131	5
ОКРУЖАЮЩИЕ		ПРЕДВЕРИИ											Листы
Четвертый О.Д.		Четвертый О.Д.		Имя:	Пол:	И. фамилия	Подпись:	Дата:	31.18				1

Экспорт карт раскроя в другой заказ



Версия BSB (OEM)

OEM-версия для B-Ship+ находится в стадии разработки. В этом случае заказчику не потребуется отдельно приобретать BricsCAD, потому что необходимые функции графического ядра будут интегрированы непосредственно в B-Ship+.

BSB = BricsCAD Solution Build (OEM)

Web-страницы линейки

<http://poleshchuk.spb.ru/cad/2016/bship.htm>

<http://poleshchuk.spb.ru/cad/2016/nship.htm>

Автоматизированная система B-Ship+
(<http://poleshchuk.spb.ru/cad/2016/bship.htm>)

Система автоматизированной конструкторско-технологической подготовки судостроительного и машиностроительного производства **B-Ship+** разработана группой физических лиц (рег. N 2016615527). B-Ship+ работает под Windows, в среде графического редактора **BricsCAD** v17-v19 (конфигурация Pro или Platinum) и функционально совместима с системами **Parti-Cyano**, **R-Ship+**, требующими наличия AutoCAD, а также с системой **N-Ship+**, работающей в среде nanoCAD Plus. По цене BricsCAD заметно дешевле AutoCAD и сохраняет возможность приобретения бесконечных лицензий. Операционная система - Windows.

Контакты

Россия, Санкт-Петербург, Полетук Николай Николаевич
Тел: +7 921 7561226, email: npol50@yandex.ru

[Описание системы в магазине приложений Вискус](#)

Область применения

Автоматизированная система **B-Ship+** обеспечивает подготовку производства в корпусообработке с владчей данных для изготовления листовых и профильных деталей. Может применяться также в судоремонте и в машиностроении. Язык интерфейса - русский и английский. Возможна адаптация к другим языкам.

Состав системы

Автоматизированная система **B-Ship+** состоит из следующих модулей:

- **Bdata, Model, Structure, Part, Mdet, Nesting**

Программные модули функционируют на основе базы данных, поддерживающей связь графических и текстовых результатов. Обеспечивается одновременная работа с разными языками.

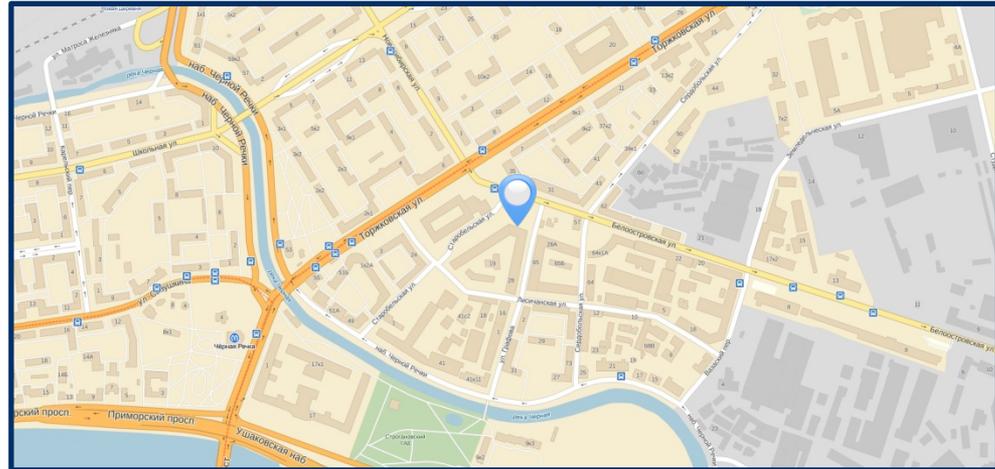
Документация системы **B-Ship+** (PDF-формат):
[Руководство администратора](#)
[Модуль Bdata. Руководство пользователя](#)
[Модуль Model. Руководство пользователя](#)
[Модуль Structure. Руководство пользователя](#)
[Модуль Part. Руководство пользователя](#)
[Модуль Mdet. Руководство пользователя](#)
[Модуль Nesting. Руководство пользователя](#)

Иллюстрации



Контакты

www.esg.spb.ru www.icad.spb.ru



Адрес:
197342, Россия,
Санкт-Петербург,
Белоостровская ул. 28

Телефоны:
Санкт-Петербург +7 (812) 496-69-29
Москва: +7 (495) 258-03-19
Архангельск: +7 (8182) 46-02-06