



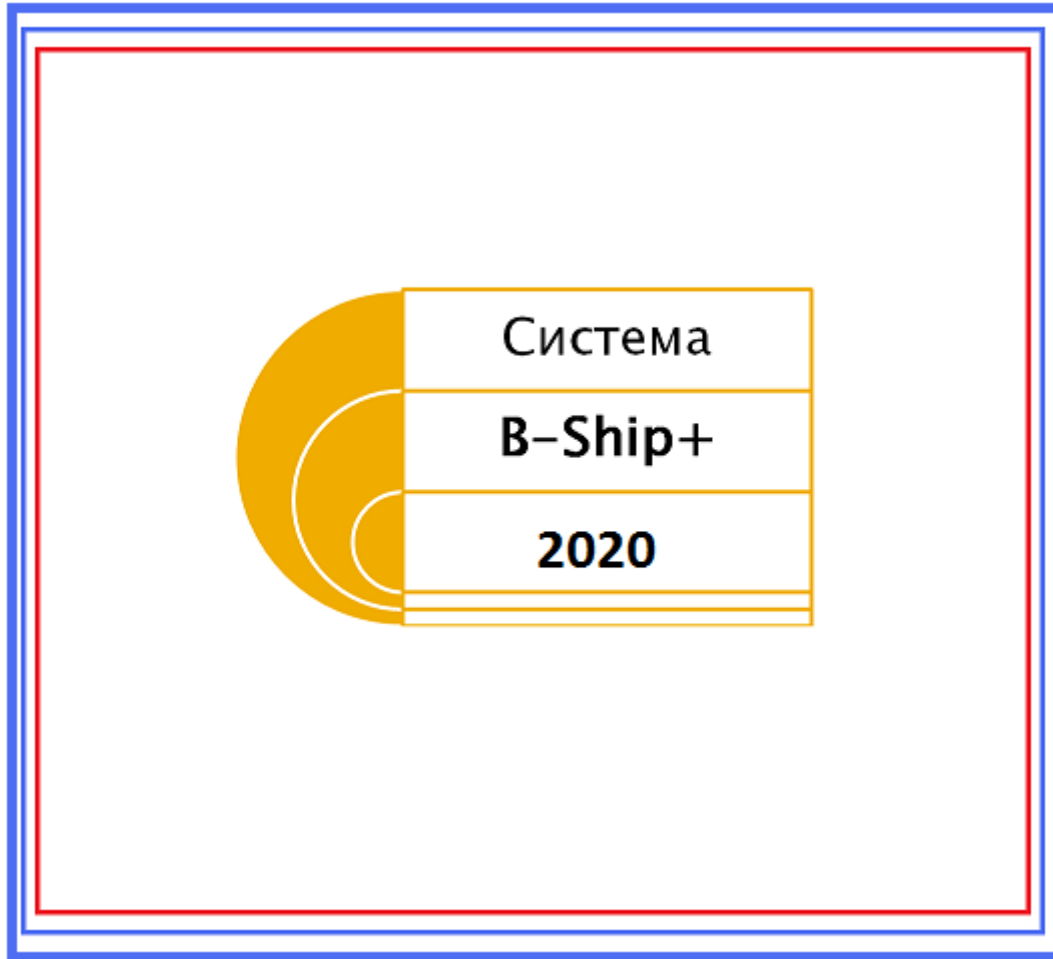
B-Ship+

**CAD/CAM система для ТПП
в судостроении и
машиностроении**

Полещук Николай Николаевич,
к.ф.-м.н.

<http://poleshchuk.spb.ru/cad/>
npol50@yandex.ru

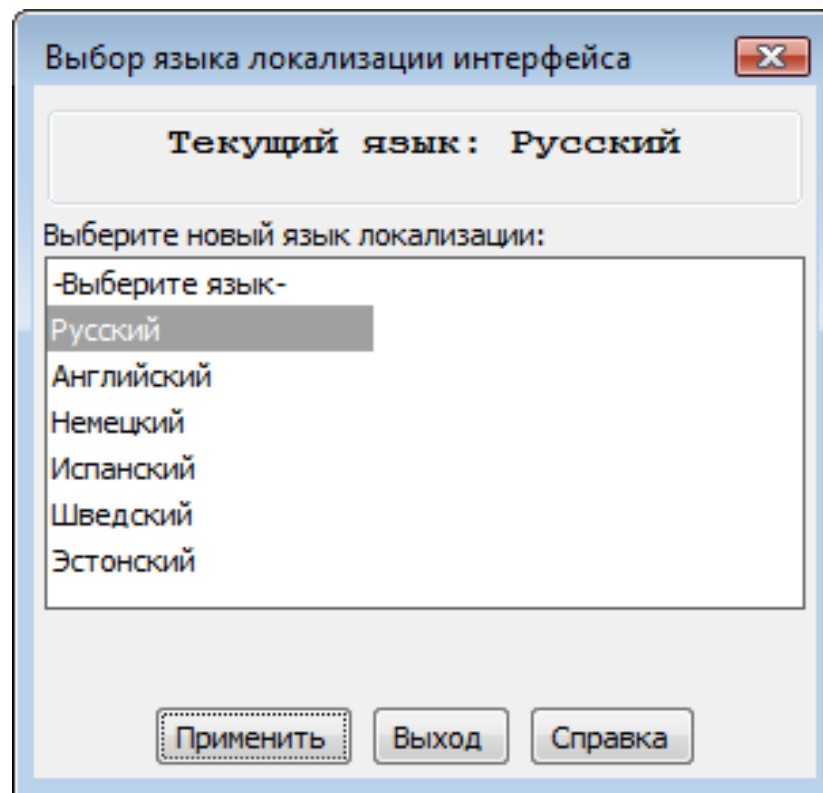
Заставка

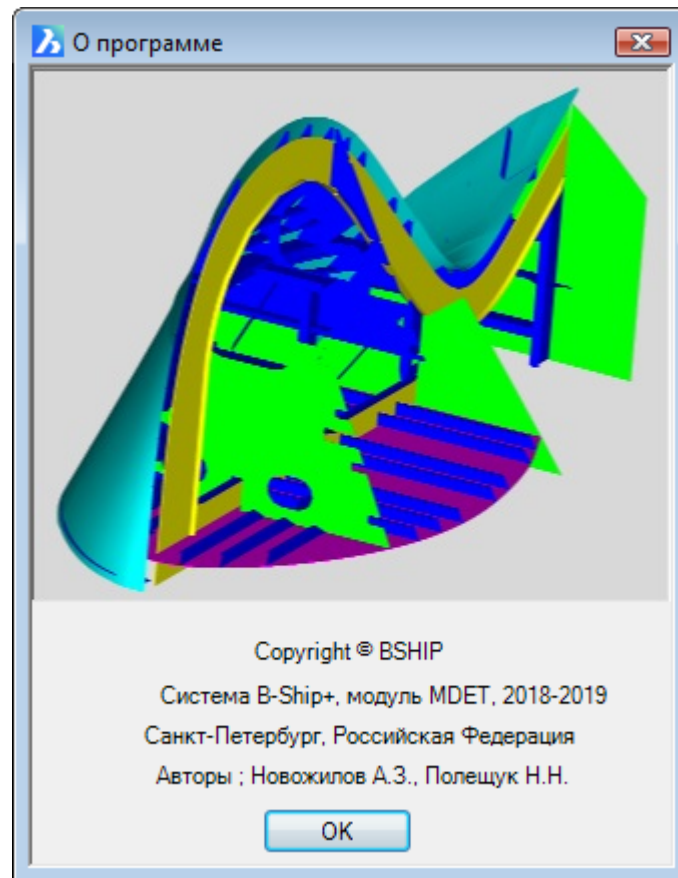
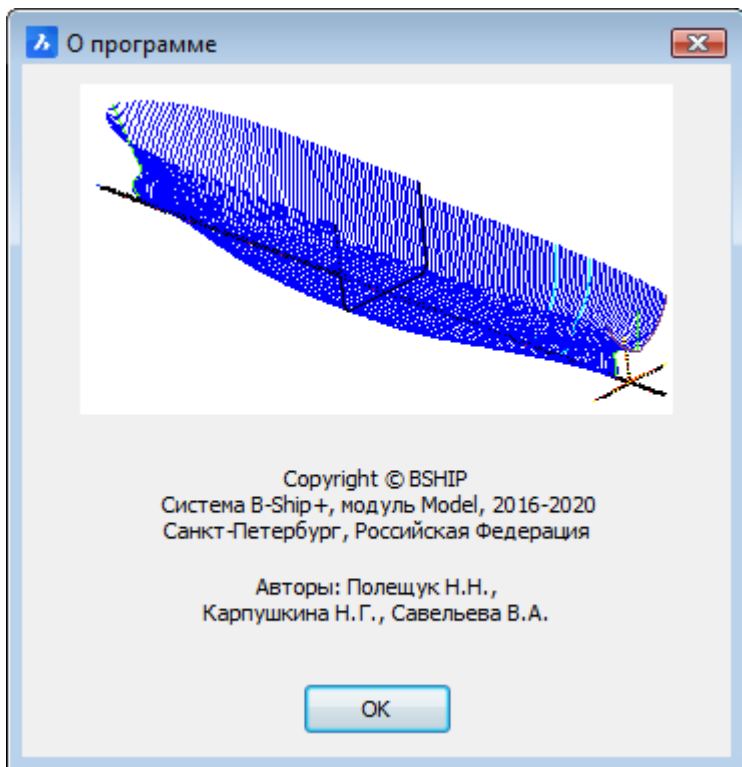


Сфера применения

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

Выбор языка интерфейса



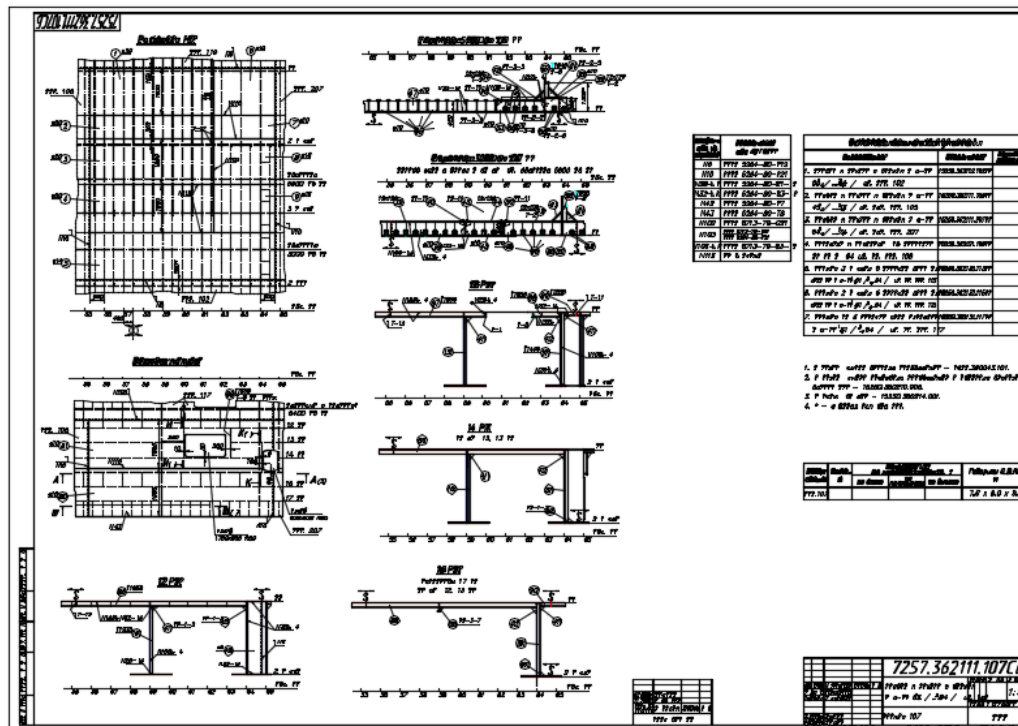
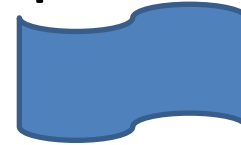


Цели системы

- 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.).

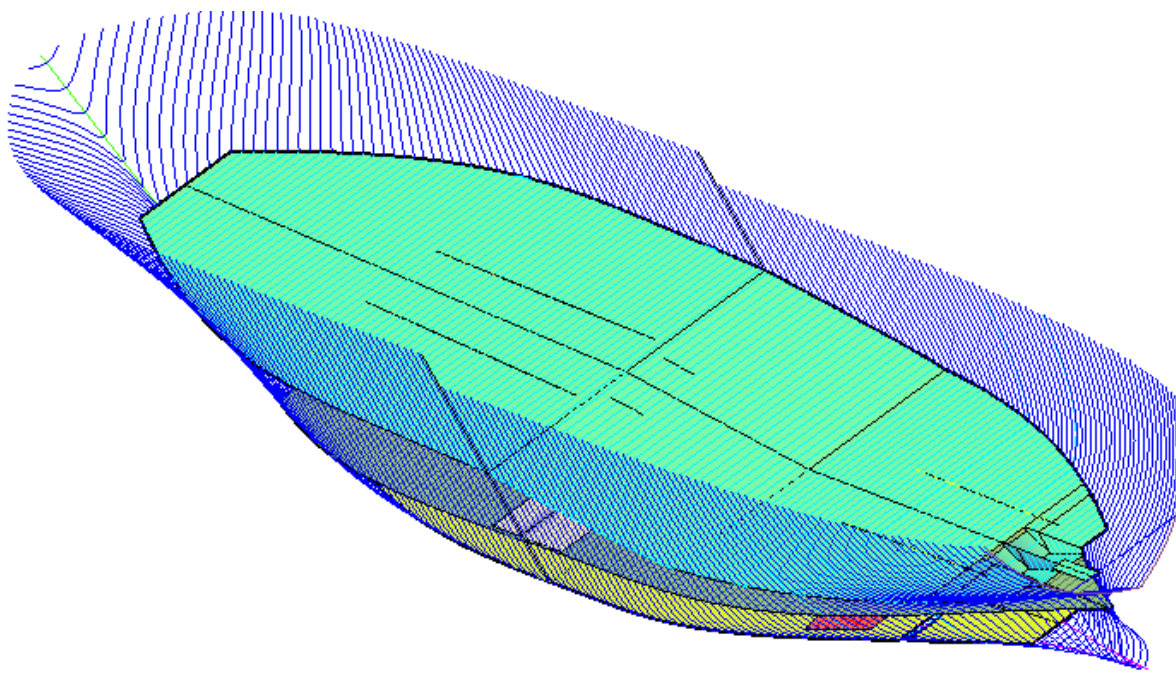
Входные данные (основные)

- 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
- G71
- G90
- G162
- #CS ON [V.E.START_X,V.E.START_Y,0,0,0,V.E.ROTATION]
- G00 X0.000 Y0.000
- M190
- M00
- G00 X137.70 Y86.60
- M00
- T21
- G41 D21
- G261
- N1 M07
- G01 X137.70 Y96.60
- G01 X137.70 Y1061.00
- G01 X1520.70 Y1061.00
- G01 X1520.70 Y114.20
- G01 X137.70 Y96.60
- M08
- G260
- G40 D21
- G00 X1674.30 Y89.30
- G41 D21
- G261
- N2 M07
- G01 X1667.20 Y96.40
- G03 X1617.20 Y145.70 I-48.50 J0.90

Пример оформления ТНК детали

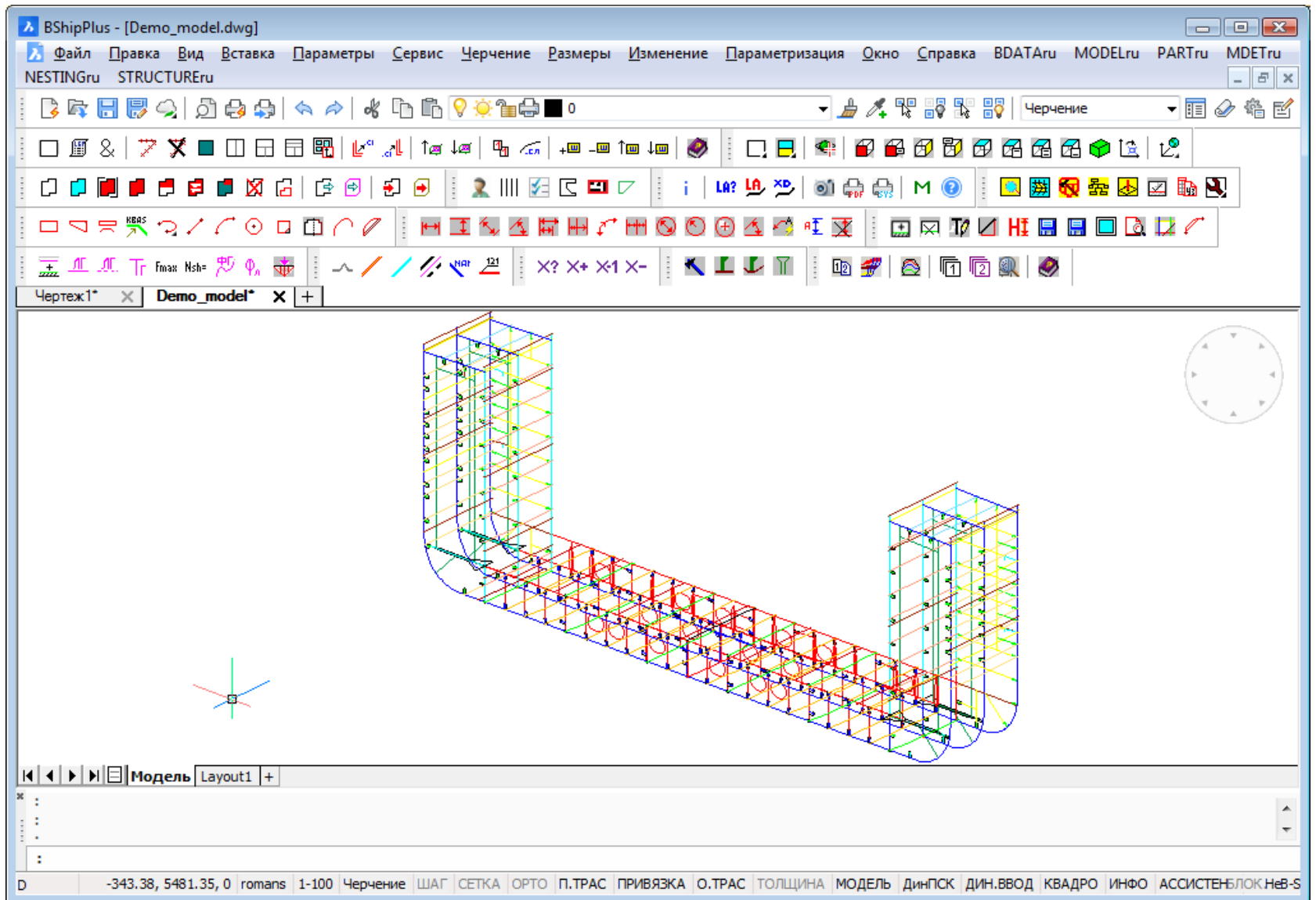
Проект BS103		Ном лист	Листов всего	Затух.	Маршрутно-технологическая Карта на деталь							Имя альбома	№ альбома
Комплект	Чертеж	Ном секции	Наименование и размеры	МН дет.	Кол.			Темп. нареза шт./ч	Масса общая, кг	Марка материала	Номер карты раскроя	Маршрут комплектации	
	BS103-112-001	103	ЛИСТ 5В	4Б	1			79.4	79.4	РСВ	00800005		
Операция													
Объем работ													
Норма времени													
Разм. план	Каралева О.Д.	07.07.19											
Технолог													
Подпись	Дата		Изм.	Лист	№ документа	Подпись	Дата					Лист	

Модули B-Ship+

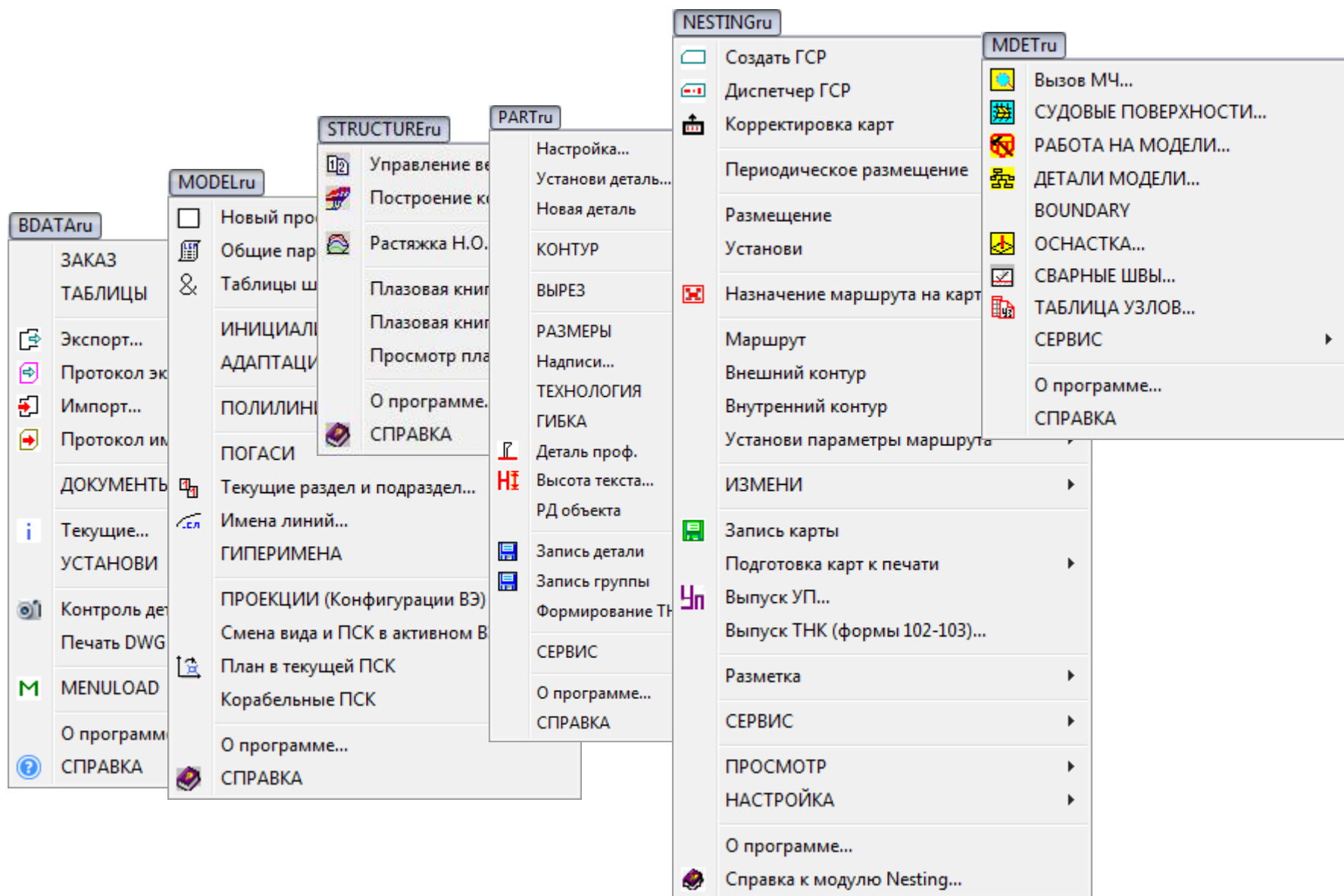
- **Bdata** – управление БД
- **Model** – подготовительные операции в 3D-модели
- **Structure** – построение палуб и платформ в проволочной 3D-модели
- **Part** – расчет листовых и профильных деталей
- **Mdet** – развертка листов Н.О., расчет сборочной и гибочной оснастки
- **Nesting** – раскрой листов, УП резки, разметки и др.

Доступны русский и английский варианты интерфейса.

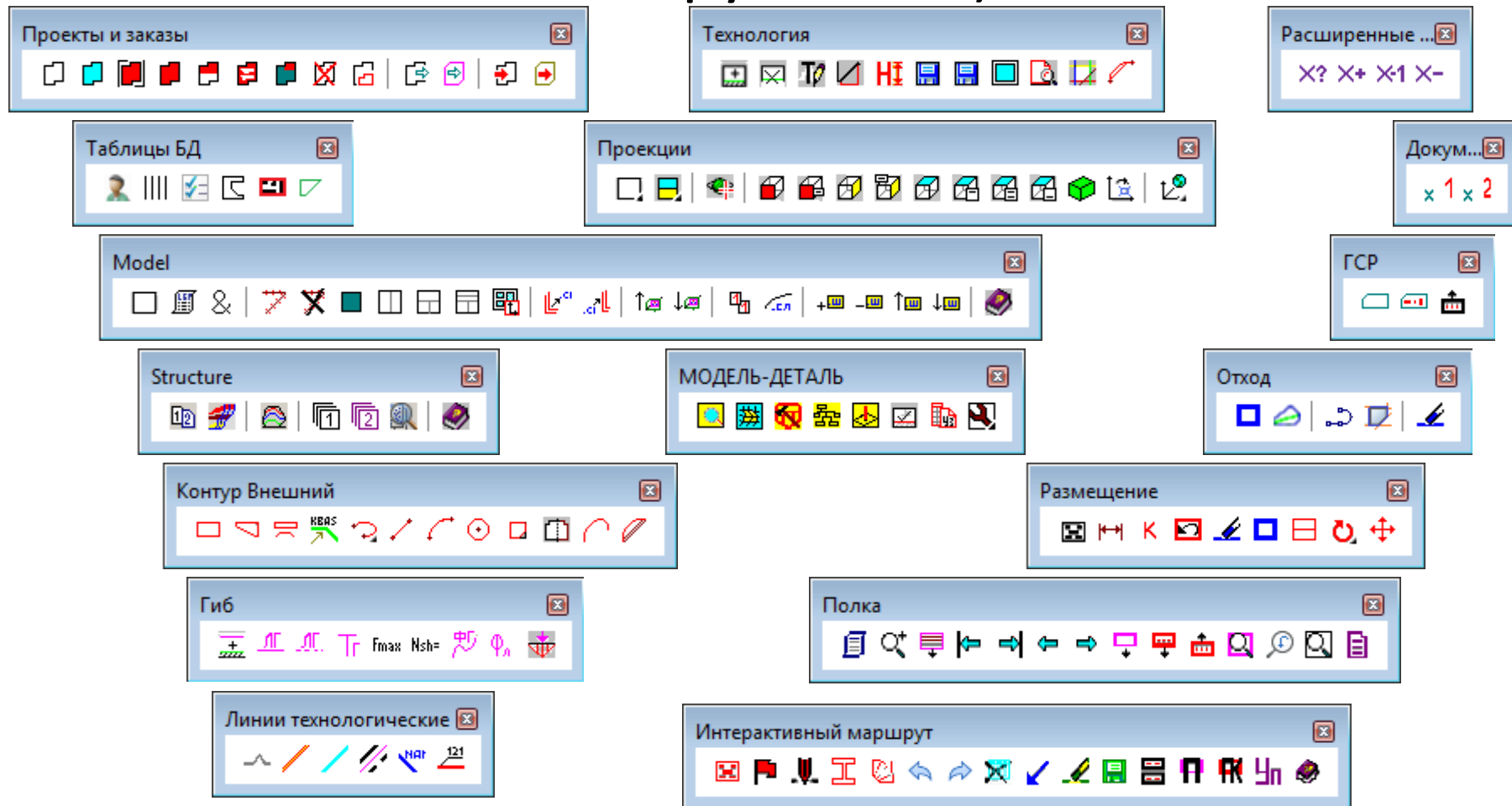
Окно приложения



Пользовательский интерфейс (русские меню)



Пользовательский интерфейс (панели инструментов)



Окно настройки (эскиз детали)

Настройка атрибутов детали

Технологические надписи:

Исполнитель:

Основная марка: Вертикально Горизонтально

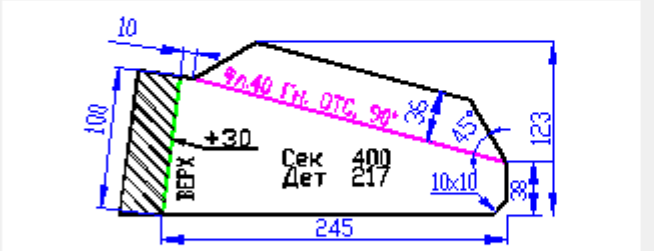
Состав марки: Секция, деталь Чертеж, деталь Чертеж, секция, деталь

Припуск: Не штриховать Штриховать Включать припуск в размеры

Угол:

Размеры на детали

Образец чертежа детали



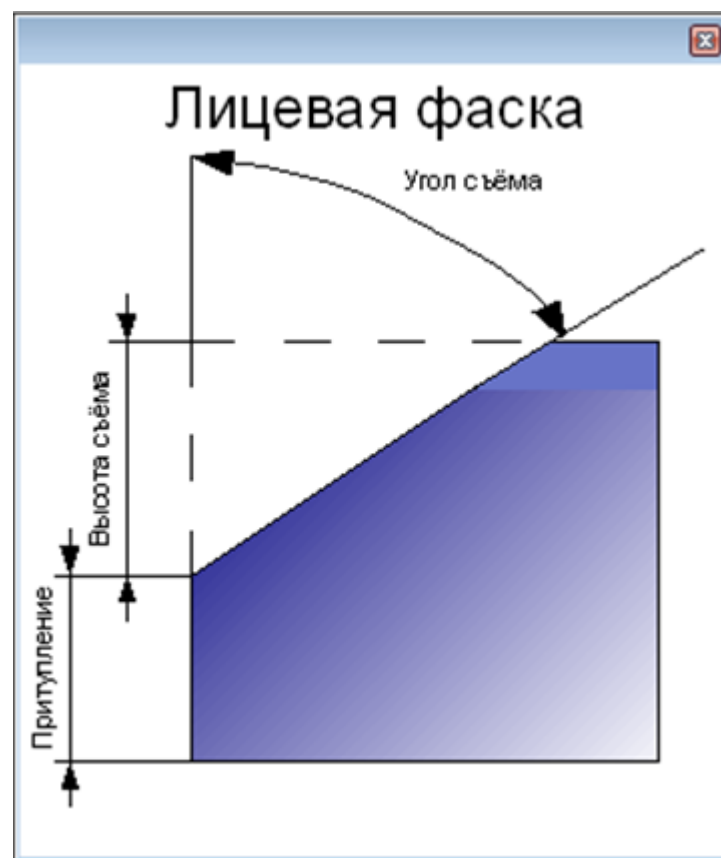
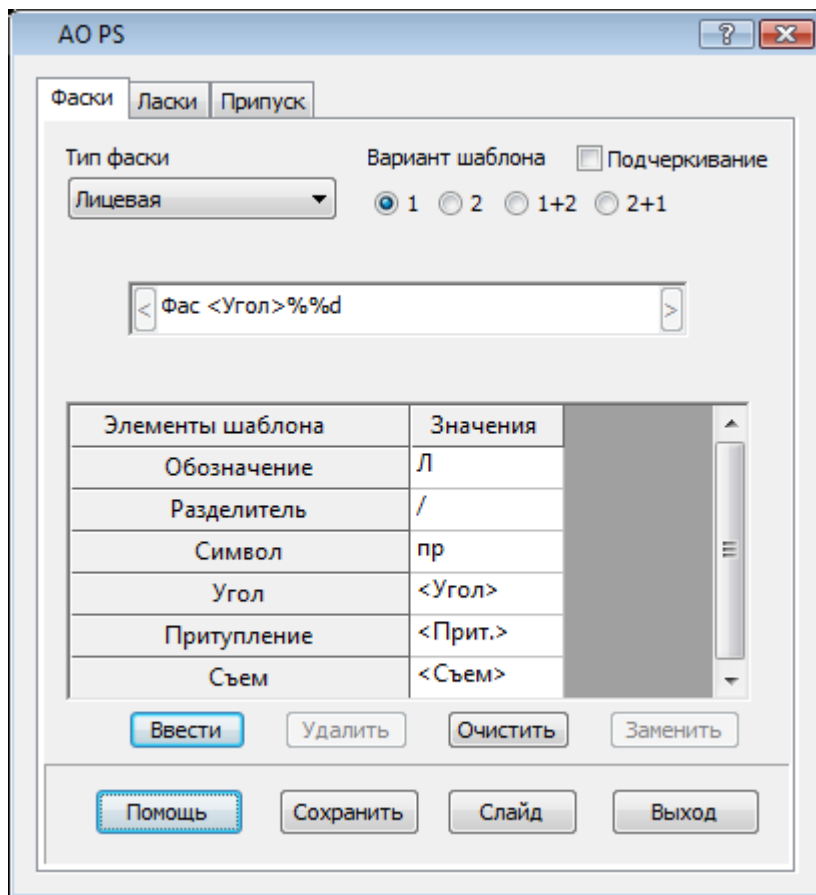
Изменение высоты размерного текста <1.0>

Выбор цвета размеров

Текущий цвет размеров:

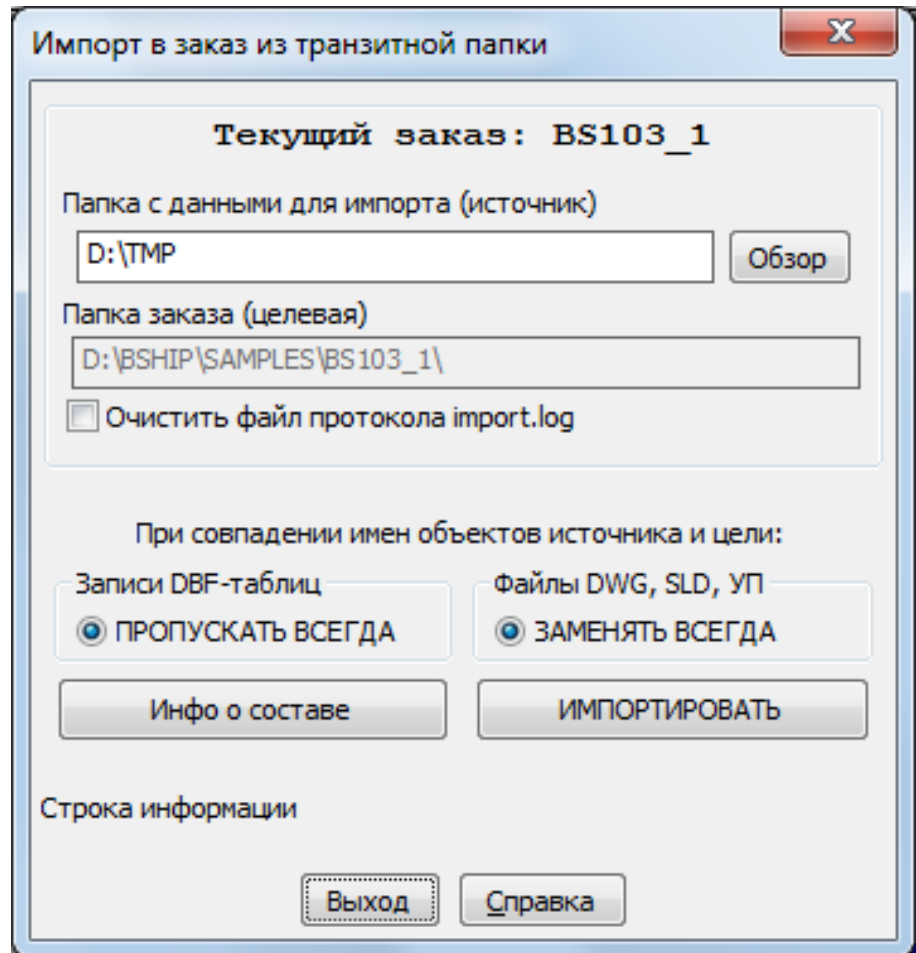
Параметры управления, корректировки, записи и разметки

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



Новый заказ

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 Обзор...

Проект (8):
2862

Номер части проекта (3):
41

Обозначение заказа (6):
Temp

Предприятие-строитель:
АО PS

Предприятие-проектант (30):
DBS 4

Стандарт (4):
GOST Номер 21

Скопировать материалы из тестового заказа

Условия регистрации заказа в PRKT_CKB.DBF

с регистрацией нового заказа с активацией нового заказа

OK Отмена Справка

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:

1

Обозначение заказа:

Z

Предприятие-строит:

АО PS

Предприятие-проект:

КБ

Стандарт (4):

Условия регистрации заказа в PRKT_CKB.DBF

с активацией нового заказа

OK Отмена

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

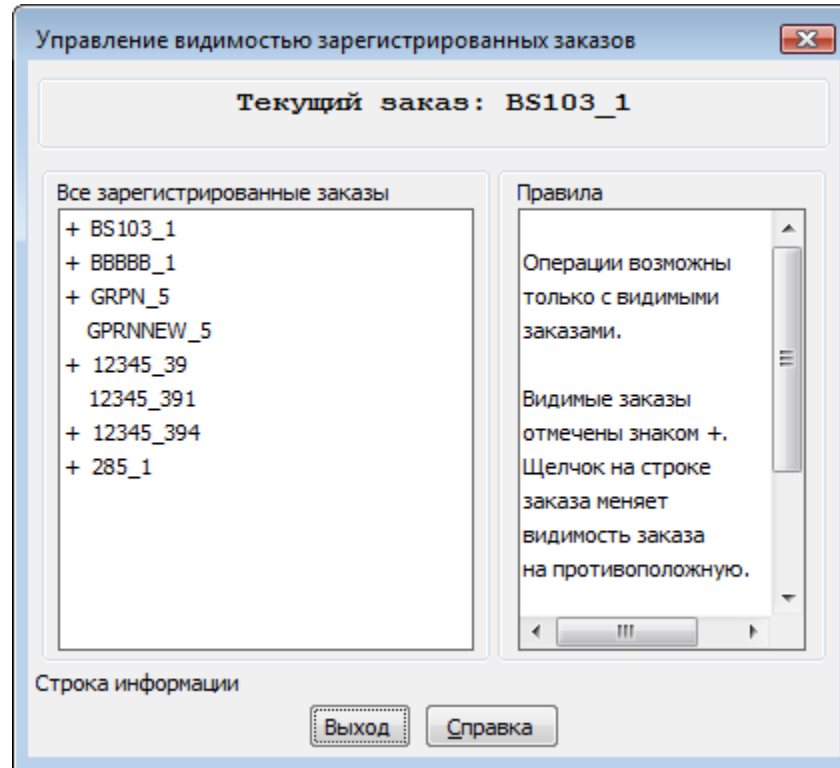
Предприятие-проектант (30):

DB

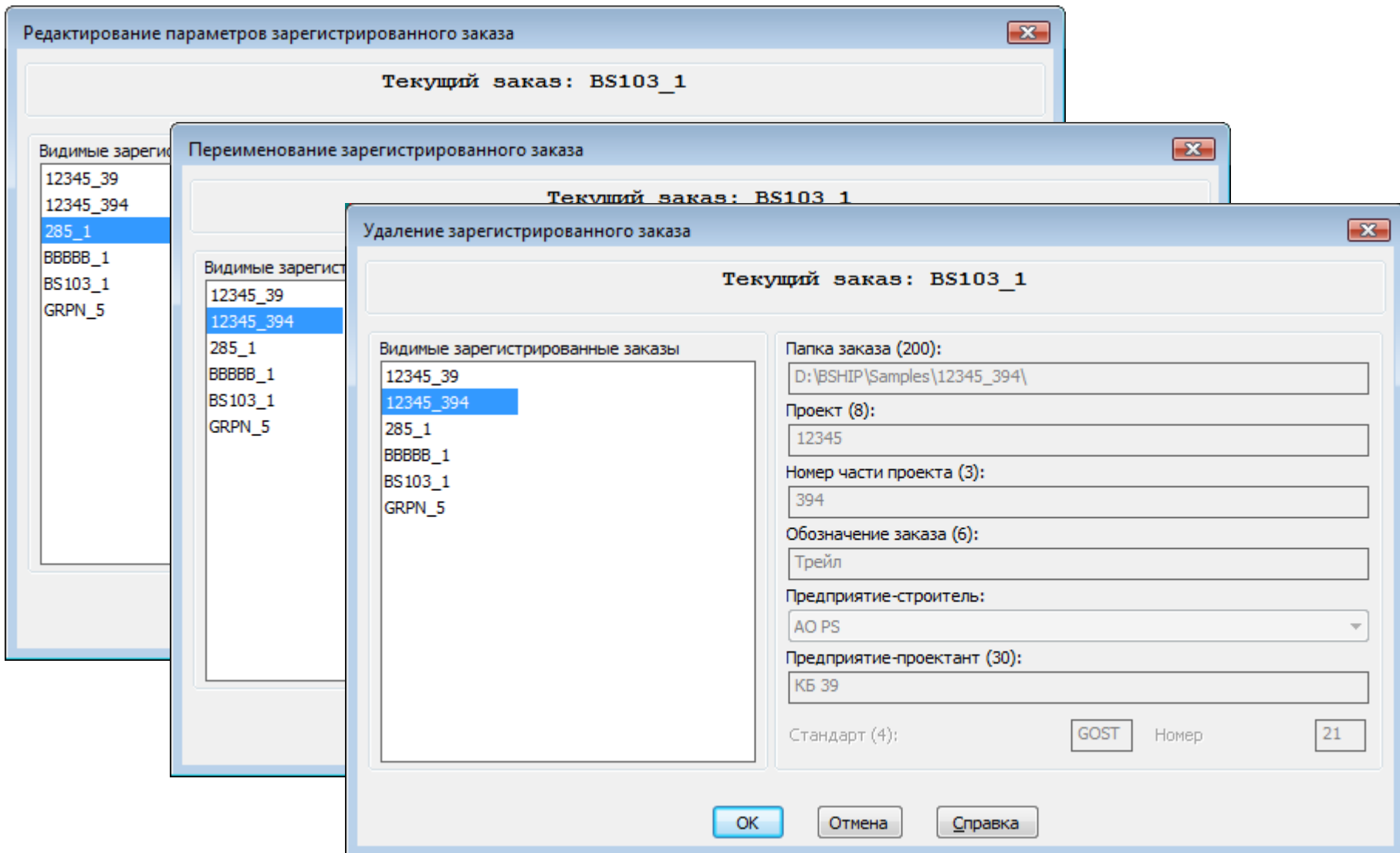
Стандарт (4): GOST Код KLD 21

Обновить Активировать Отмена Справка

Скрытие неактивных заказов



Редактирование, переименование, удаление заказа



Таблицы заказа. Users

Просмотр и редактирование таблицы пользователей

Текущий заказ: BS103_1

Текущий пользователь: 30056

Пользователи заказа

30056 Королева О.О. Технолог
30336 Вересов И.А. Технолог

Данные выбранного пользователя

Табельный номер (6)

Фамилия И.О. (20)

Должность (15)

Строка информации

Активировать Добавить нового Удалить Заменить **Выход** Справка

Таблица Materials

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) 24А	H2 (7.2) 194
00309453aa1 A40S 10 L=6000 6.76		

Добавить новый Удалить Заменить Выход Справка

Таблица Draws

Просмотр и редактирование таблицы реквизитов чертежей

Текущий заказ: BS103_1

Текущий чертеж: BS103-112-001

Чертежи заказа

- BS103-112-001
- BS103-112-002**
- BS103-112.03-010
- BS103-115.01-018
- BS103-115.01-019

Реквизиты выбранного чертежа

Строительный район (2)

Блок (6)

Секция (6, без пробелов)

Чертеж (5-25)

Наименование чертежа (55):

KDRAW:

Техкомплект (15)

Код конструктивной группы (3)

Номер запуска (5):

Префикс DWG деталей (4):

Число деталей

Число позиций

Число DWG деталей

Активировать Добавить новый Удалить Заменить Выход Справка

Таблица деталей (спецификация)

Просмотр и редактирование реквизитов деталей

Текущий заказ: BS103_1

Чертеж: BS103-115.01-018

Обновить список деталей чертежа

Фильтр: все лист проф

Поиск по номеру позиции: Номер (7): Найти

Детали чертежа

- Выберите позицию-
- *1 [Деталь s4] 1 A40S 4x280x330 1.8
- *2 [Лист s5] 1 E40S 5x1136x2000 89.18
- *3 [Лист s10] 1 E40S 10x450x700 24.73
- _4 [Лист s5] 1 E40S 5x0x0 0
- _5 [Деталь s14] 1 РСД32 14x0x0 0
- _7 [Деталь s4] 1 A40S 4x0x0 0
- _8 [Лист s10] 1 E40S 10x0x0 0
- *10 [Деталь s16] 3 РСД32 16x700x1450 127.48

Основные реквизиты выбранной детали

Позиция (4): Количество (4):

Симметричная (4): Борт: T,N: Раскrojена

Наименование (80):

Вид материала:

Код материала:

Толщина: Ширина: Длина:

Номер профиля: KDRAW: KDRAWS:

Марка: Гибка Резка

Использовать дополнительные реквизиты

Секция: Подсекция (2):

Узел (100): Число узлов (2):

Номер входящего чертежа (20):

Техкомплект (15): Код ведом. заказа (5):

Код раздела специф.: Код подраздела спец.:

Технология

Код установки: Код покрытия (3): Контейнер (8):

Весовая нагрузка

Код статьи нагрузки: Масса (9,2):

Длина (7,1): Ширина (7,1):

X ц.м. (10,2): Y ц.м. (10,2): Z ц.м. (10,2):

3010001.dwg

+ BricsCAD

Справка

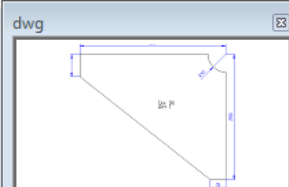
dwg 

Таблица листовых карт раскроя

Просмотр и редактирование реквизитов карт раскроя



Текущий заказ: BS103_1

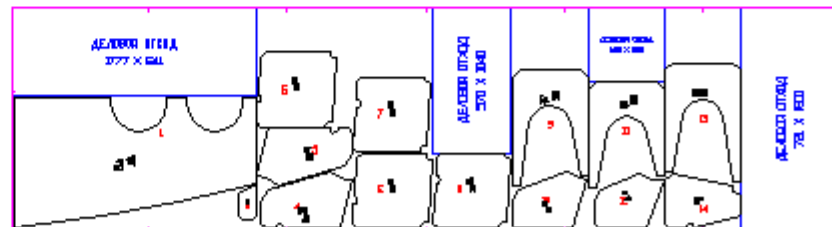
Карты раскроя заказа

_ 11 00700002 52 1 PCB 7x1600x6000 (0) 0 0 0
_ 11 00700003 52 1 PCB 7x1600x6000 (0) 0 0 0
_ 11 00700004 52 1 PCB 7x1600x6000 (1) 0 0 0
_ 11 00800001 52 1 PCB 8x1600x6000 (0) 0 0 0
_ 11 00800002 52 1 PCB 8x1600x6000 (0) 0 0 0
_ 11 00800003 52 1 PCB 8x1600x6000 (0) 0 0 0
_ 11 00800004 52 1 PCB 8x1600x6000 (0) 0 0 0
_ 11 00800005 52 1 PCB 8x1600x6000 (4) 0 0 0
_ 11 01000015 52 1 PCB 10x1600x6000 (2) 0 0 0
_ 11 01000016 52 1 PCB 10x1600x6000 (3) 0 0 0
_ 11 01000017 52 1 PCB 10x1600x3680 (2) 0 0 0

Реквизиты выбранной карты раскроя

Имя карты (8)	<input type="text" value="00800005"/>	Кратность	<input type="text" value="1"/>	Кол. отходов	<input type="text" value="4"/>
Ном. запуска (5)	<input type="text" value="11"/>	Тип резки (3)	<input type="text" value="52"/>	Кол. деталей	<input type="text" value="14"/>
Толщина	<input type="text" value="8"/>	Ширина	<input type="text" value="1600"/>	Длина	<input type="text" value="6000"/>
Марка материала (25)	<input type="text" value="PCB"/>				
<input type="checkbox"/> Маршрут назначен	<input type="checkbox"/> Управляющая программа выпущена				
Кoeff. раскроя (4.2)	<input type="text" value="0.42"/>	Полуширина реза (3.1)	<input type="text" value="1.5"/>		
Длина реза (7)	<input type="text" value="0"/>	Длина хол. пер. реза (7)	<input type="text" value="0"/>		
Длина линий разметки (7)	<input type="text" value="0"/>	Длина хол. пер. разметки (7)	<input type="text" value="0"/>		
Число пробивок (3)	<input type="text" value="0"/>	Число включ. разметки (3)	<input type="text" value="0"/>		
Т.Н. исп. раскроя (6)	<input type="text" value="509123"/>	Дата раскроя (8)	<input type="text" value="01.07.21"/>		
Т.Н. исп. маршрута (6)	<input type="text" value="0"/>	Дата маршрута (8)	<input type="text"/>		
Т.Н. исп. выдачи УП (6)	<input type="text" value="0"/>	Дата выдачи УП (8)	<input type="text"/>		

00800005 26.07.21 PCB-8x1600x6000 E=15 K=0.424



Справка

Детали и отходы

Переименовать

Заменить реквизиты

Удалить

Выход

Таблица отходов листов

Просмотр и редактирование таблицы отходов

Таблица отходов: D:\BSHIP\ОТХОД.DBF

Перечень отходов

BBBBB_2 01200001_8 E40S 12x1600x4306 142 "DWG" [24_0]
BBBBB_2 01200001_9 E40S 12x1600x4306 142 "DWG" [442_2] "se:
BS103_1 00800005_1 PCB 8x641x1777 11 "" [0] ""
BS103_1 00800005_2 PCB 8x570x1040 12 "" [0] ""
BS103_1 00800005_3 PCB 8x522x552 13 "" [0] ""
BS103_1 00800005_4 PCB 8x721x1600 14 "DWG" [0] ""
BS103_1 01000015_2 PCB 10x1600x2356 69 "" [0] ""
BS103_1 01000016_1 PCB 10x755x1340 81 "" [0] ""
BS103_1 01000016_2 PCB 10x605x1480 80 "" [0] ""
BS103_1 01000016_3 PCB 10x1600x3825 79 "" [EN103_33] "test3e
BS103_1 01000017_1 PCB 10x575x1450 83 "" [0] ""
BS103_1 01000017_2 PCB 10x1360x1600 82 "" [0] ""
EN103_33 00700004_1 PCB 7x511x1129 3 "" [0] ""
EN103_33 00700004_1 PCB 7x511x1129 8 "" [0] ""
EN103_33 00700005_1 PCB 7x714x1037 1 "" [0] ""
EN103_33 00700005_2 PCB 7x1600x4540 2 "" [0] ""
EN103_33 00800005_1 PCB 8x641x1777 4 "" [0] ""
EN103_33 00800005_2 PCB 8x570x1040 5 "" [0] ""
EN103_33 00800005_3 PCB 8x522x552 6 "" [F1_22] ""

Откуда взят отход

Проект ИЗ (8)	BS103
Часть ИЗ (3)	1
Заказ ИЗ (6)	test01
Запуск ИЗ (5)	11
Карта ИЗ (8)	01000016

Куда направлен отход

Проект В (8)	EN103
Часть В (3)	33
Заказ В (6)	test3e
Запуск В (5)	31
Карта В (8)	01000006

Реквизиты выбранного отхода

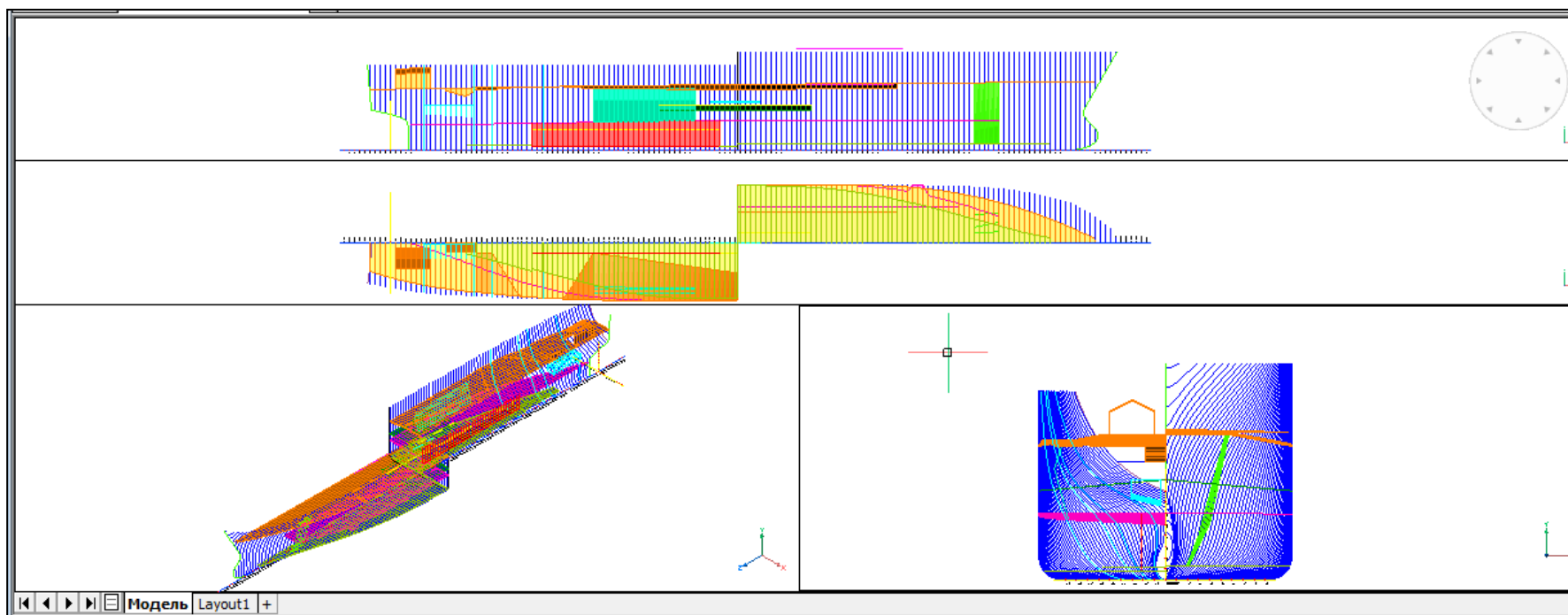
Марка (25)	PCB	Имя отхода (12)	01000016_3
Толщина (5.1)	10	Номер отхода (12)	
XN (8.2)	2175	DWG отхода (3)	
YN (8.2)	0	ID отхода (6)	79
Габ. X (7.1)	1600	Дата (8)	16.06.21
Габ. Y (7.1)	3825	Таб. номер (6)	30336
Профиль (10)			

01000016_3 (ID=79).

Справка Добавить новый Удалить Заменить Выход

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

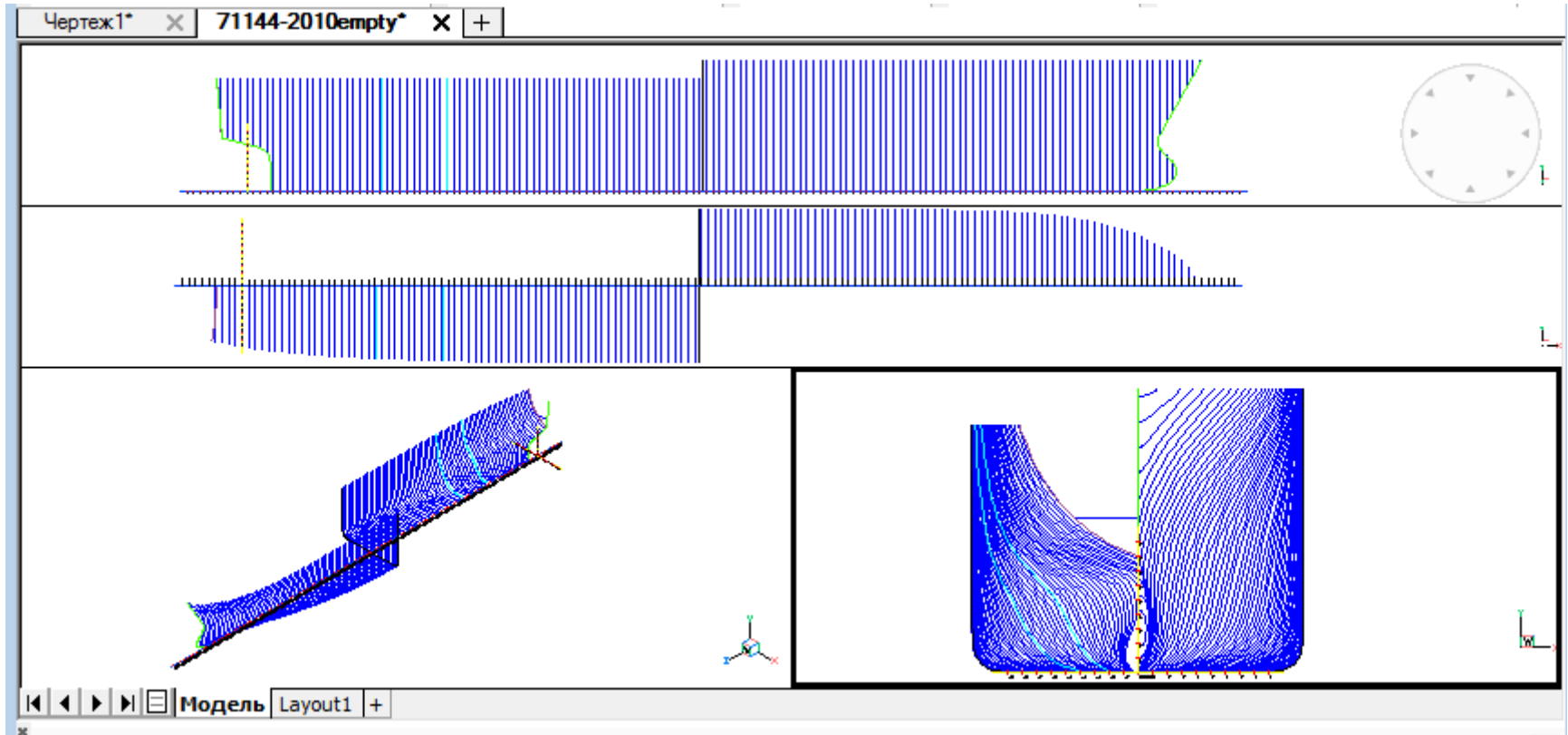
Редактируемая группа
номер группы: 1 N нач.(n): -15 шпация, мм: 450.0
N кон.(n+1): 30 Применить к списку Удалить

Расчет по таблице
 номера линии и смещения
 координаты, мм
X: 0
N:
смщ:
Выполнить

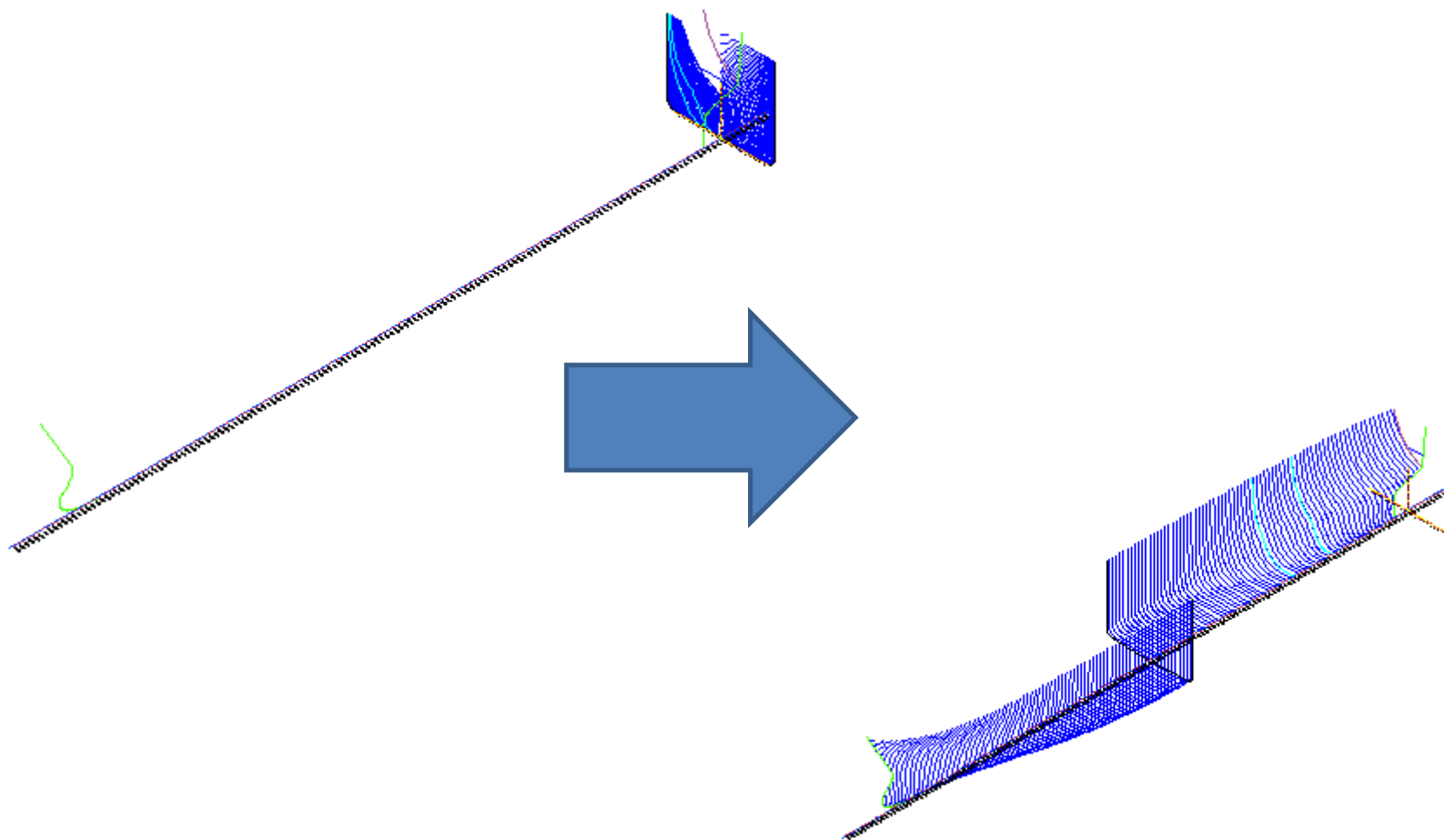
Группа (n)	N нач.(n)	X, мм	Шпация	N кон.(n+1)	X, мм
1	-15	-1480.0	450.0	30	18770.0
2	30	18770.0	335.0	70	32170.0

Сохранить Отмена Справка

Создание видов и видовых экранов



Адаптация линий модели



Именованние линий

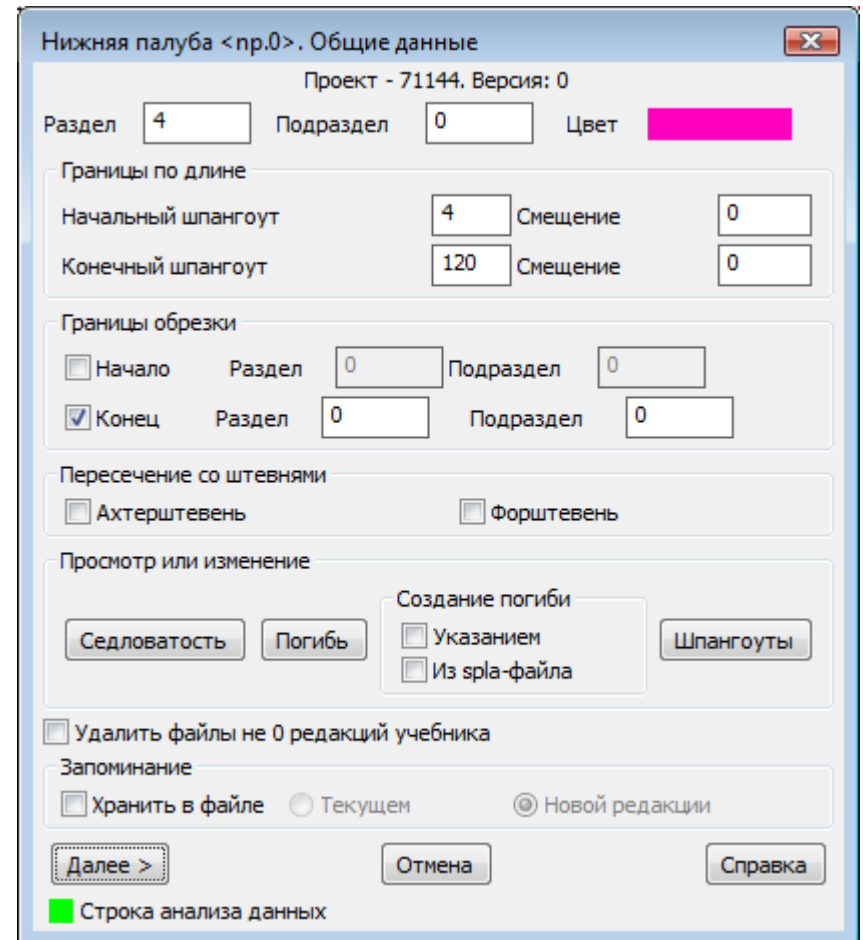
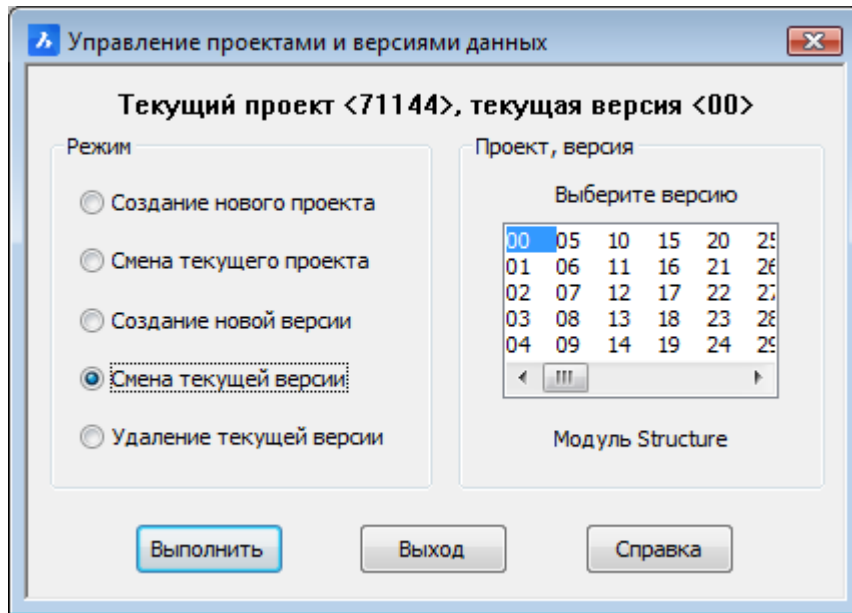
Именованние линий модели пр.71144 ✕

ФОРМИРУЕМОЕ ИМЯ СЛОЯ:
_ВП2\$1_1_0_

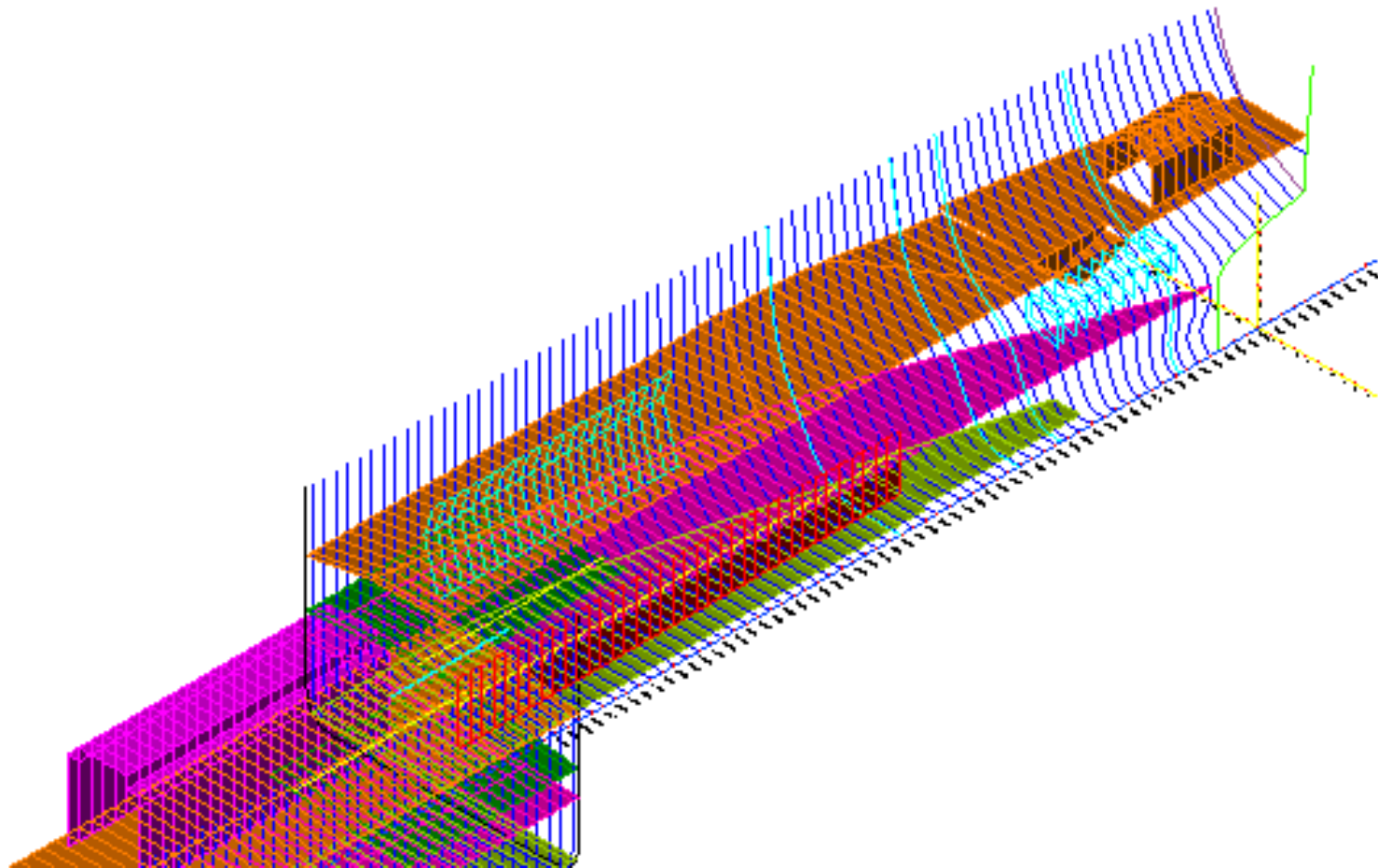
Тип	<input type="text" value="ВП"/>
Номер	<input type="text" value="2"/>
Смещение	<input type="text" value="1"/>
Раздел	<input type="text" value="1"/>
Подраздел	<input type="text" value="0"/>

1	2	3
БТ	БИМС	СЛ
ВЛ	БПР	
ВП	БСТР	
ДНО	ВКИЛЬ	
П	ГЛМП	

Модуль Structure



Построение поверхностей палуб и платформ в модели

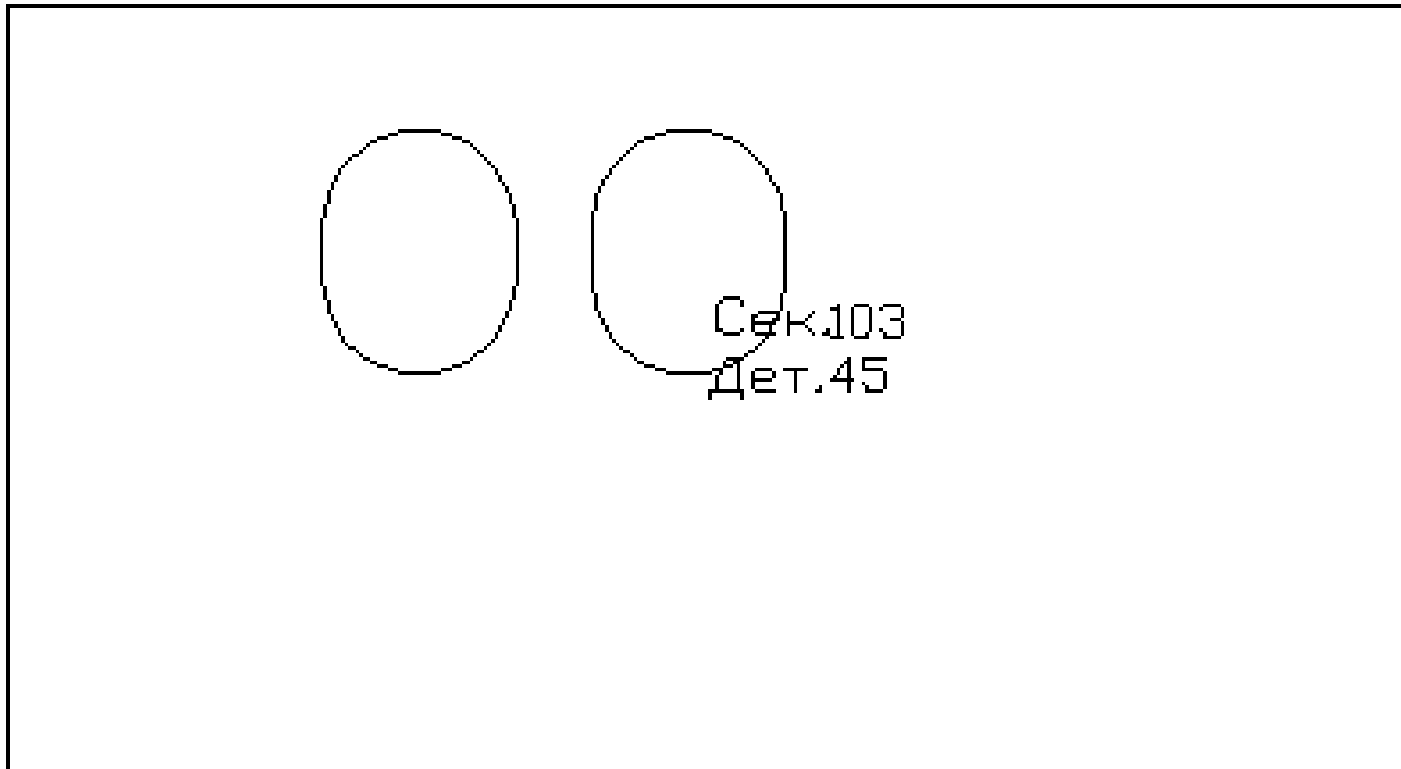


Модуль Part.

Создание деталей

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

Контуры детали. Инструменты построения внешнего контура



Вырезы

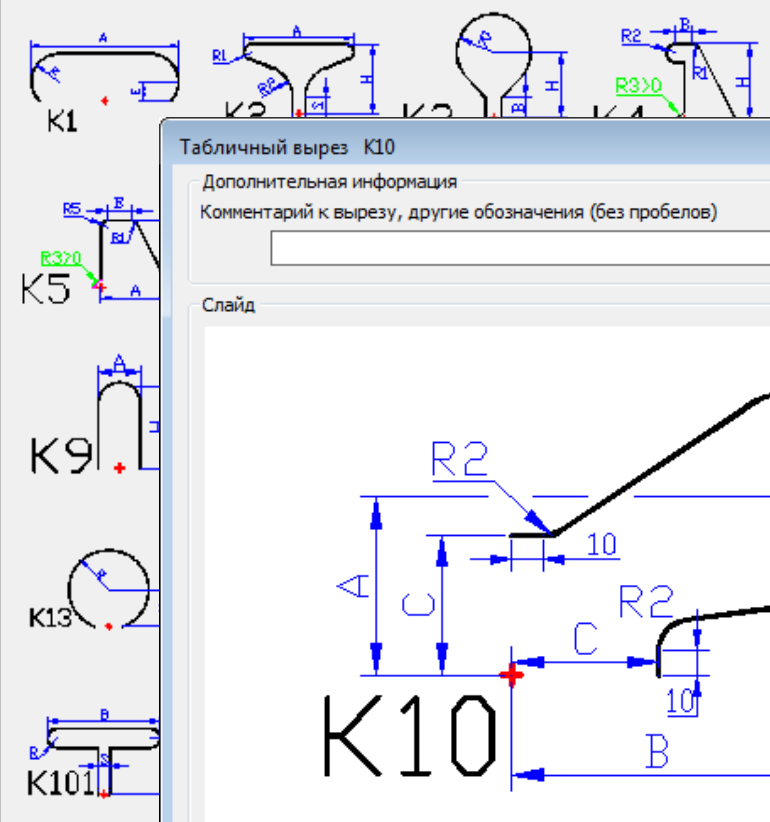
Контурные вырезы

Выберите вырез:

- K1
- K2
- K3
- K4
- K5
- K6
- K7
- K8
- K9
- K10
- K11
- K12
- K13
- K15 | 100603
- K16 | 100604
- K100
- K101
- K106

Комментарий: 100603
Выбран:

Отмена

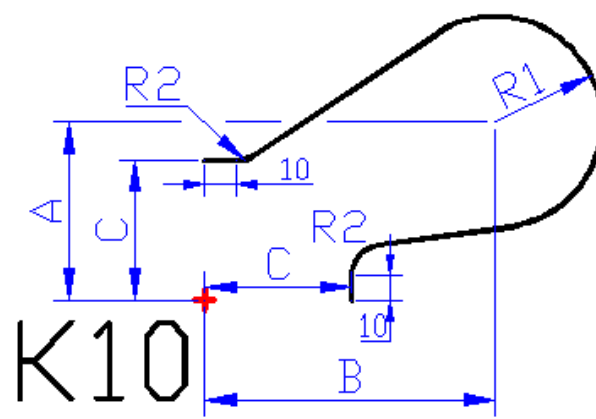


Табличный вырез K10

Дополнительная информация
Комментарий к вырезу, другие обозначения (без пробелов)

Сохранить

Слайд



К10

Типоразмер 257

Всего типоразмеров: 2

Файл

Параметры выбранного типоразмера

N	257
A	257
B	425
C	195
R1	170
R2	50

Добавить типоразмер

Удалить типоразмер

Перевернуть (симметрировать)

Перевернуть вырез при вставке

Сместить точку привязки, мм

Повернуть вырез

Угол, гр. 180.0

DX= 0.0 DY= 0.0

Строка информации

Отмена Вставить

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 :

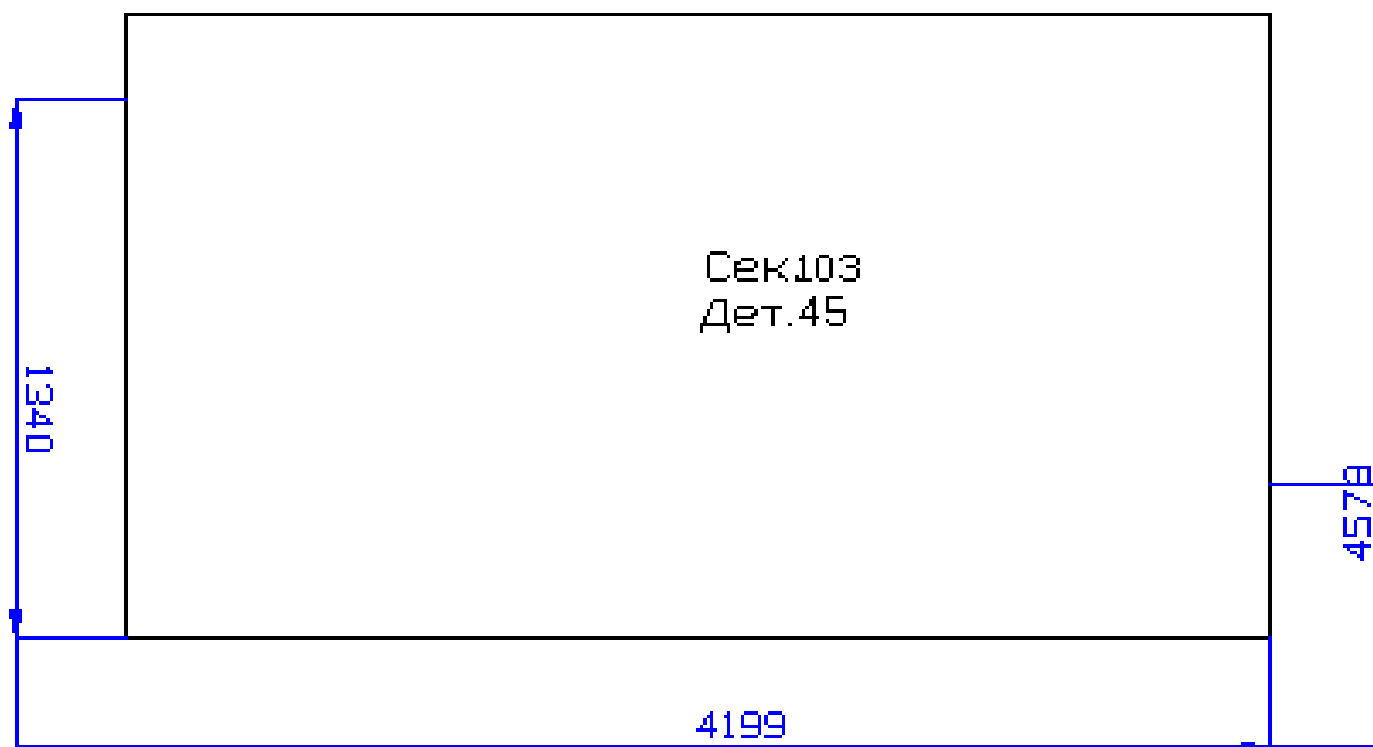
Срез угла

Срез Шпигат

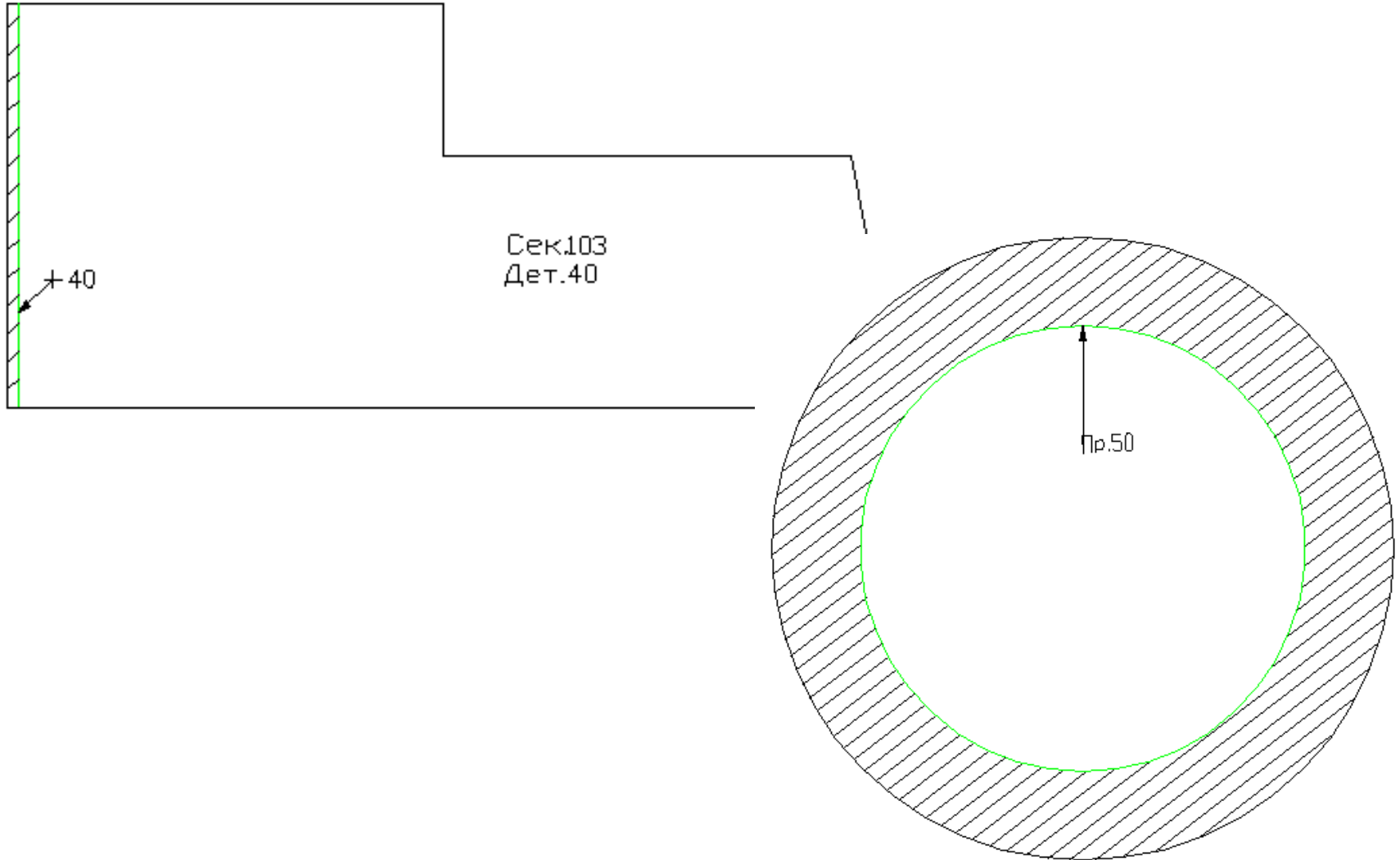
Срез угла/Радиус шпигата :

Применить Выход Помощь

Специфическое образмеривание



Припуск



Надписи

Технологические надписи

Тип надписи
Ориентация

Список надписей

- ВЕРХ
- ДП
- К БОРТУ
- К ОЦ
- КОРМА**
- ЛБ
- НИЗ
- НОС

Надпись

Высота текста, мм
71

Подчеркивание Проверка

Добавить Удалить Выход Применить

Гибка, фланец

Построение фланца

Тип фланца

- Гнуть со сломом
- Гнуть по радиусу

Радиусгиба

- Фланец над кромкой
- Фланец под кромкой

- На лицо
- Надпись

Параметры

Толщина детали	s	<input type="text" value="8"/>
Ширина	H	<input type="text" value="1"/>
Отступ от т. P1	S1	<input type="text"/>
Отступ от т. P2	S2	<input type="text"/>
Угол скоса	F1	<input type="text"/>
Угол скоса	F2	<input type="text"/>

Сохраненные

- H200/20-25/60
- H100/20/40
- H130/0/45
- H100/20-0/40
- H80/0/45

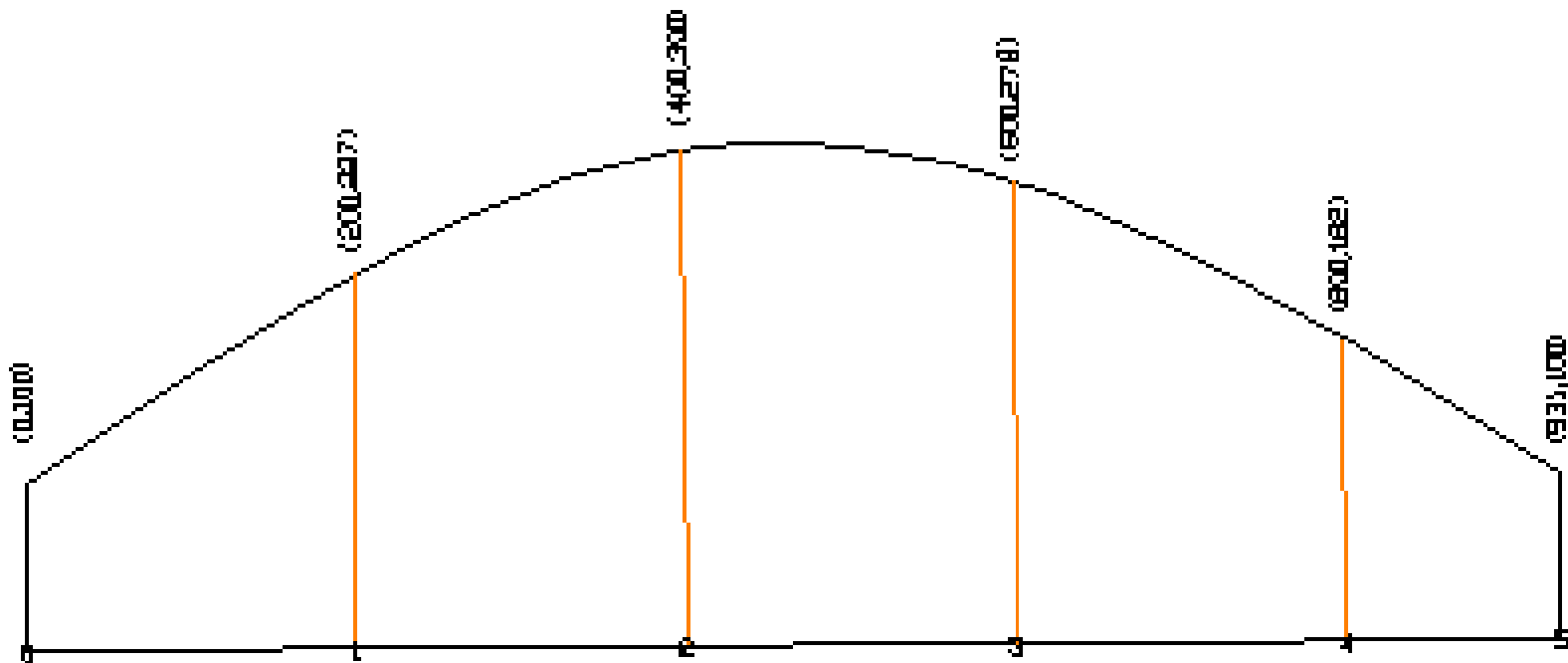
Слайд фланца

ФЛ И ГНУТЬ НА ЛИЦО

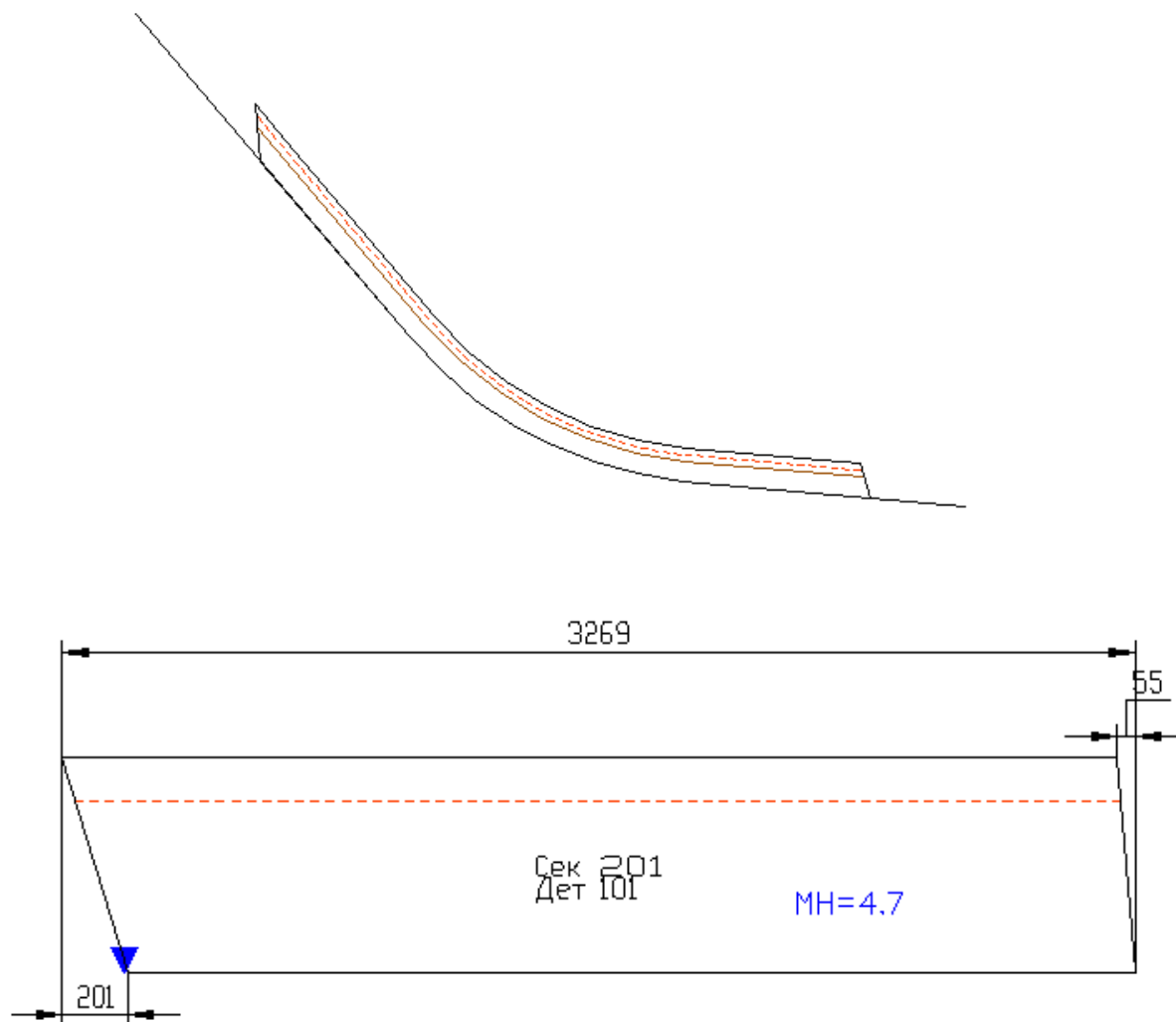
Удалить Добавить Выход Применить

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.

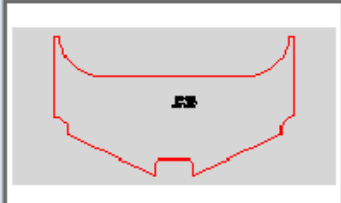
Удал.геом Прот. DWG... Прот. ПОЗ Выход Применить Помощь

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 .pc3

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

Выбор чертежей и деталей для экспорта

Текущий заказ: BS103_1

Выберите чертеж (спецификацию)

BS103-112-001
BS103-112.03-010
BS103-115.01-018

Опции экспорта

DBF спецификации
 DWG геометрии
 DWG ТНК
 DBF технологии

Отметьте позиции деталей выбранного чертежа

| _1 [Лист s20] 1 РСДН36 20x0x0 0
| *40 [ЛИСТ s8] 1 РСВ 8x1526x3335 252.39
| *41 [ЛИСТ s8] 1 РСВ 8x250x329 4.58
| *42 [ЛИСТ s18] 1 РСВ 18x709x709 55.76
| *43 [ЛИСТ s18] 1 РСВ 18x630x1695 146.85
| *44 [ЛИСТ s8] 1 РСВ 8x100x430 2.7
v| *45 [ЛИСТ s8] 1 РСВ 8x1560x2859 259.28
v| *46 [ЛИСТ s8] 1 РСВ 8x938x1757 77.48
v| *47 [ЛИСТ s8] 1 РСВ 8x1215x1757 123.66
v| *60 [БРАКЕТА s9] 1 РСВ 9x961x1380 92.88
| *61 [БРАКЕТА s9] 1 РСВ 9x540x967 27.62
v| *62 [ПОЛКА s10] 1 РСВ 10x240x668 6.08
v| *63 [БРАКЕТА s9] 1 РСВ 9x543x537 18.46
v| *64 [ПЛАНКА s10] 1 РСВ 10x100x438 3.44
v| *65 [БРАКЕТА s9] 1 РСВ 9x460x537 17.02
| *66 [ПЛАНКА s10] 1 РСВ 10x100x430 3.38
| *67 [БРАКЕТА s9] 1 РСВ 9x467x537 17.29
v| *68 [ПЛАНКА s10] 1 РСВ 10x100x430 3.38
v| *69 [БРАКЕТА s9] 1 РСВ 9x474x537 17.55
v| *70 [ПЛАНКА s10] 1 РСВ 10x100x430 3.38
v| *71 [БРАКЕТА s9] 1 РСВ 9x481x537 17.82
v| *72 [ПЛАНКА s10] 1 РСВ 10x100x430 3.38
| *73 [БРАКЕТА s9] 1 РСВ 9x488x537 18.08
| *74 [ПЛАНКА s10] 1 РСВ 10x100x430 3.38

Позиций в чертеже: 245

Отметить все

Снять все отметки

Отметить в диапазоне

с по

Снять отметки в диапазоне

с по

К позиции

Экспортировать отмеченные

Щелчок на строке детали меняет отметку выбора (да/нет) на противоположную

Отмечены 234 позиции

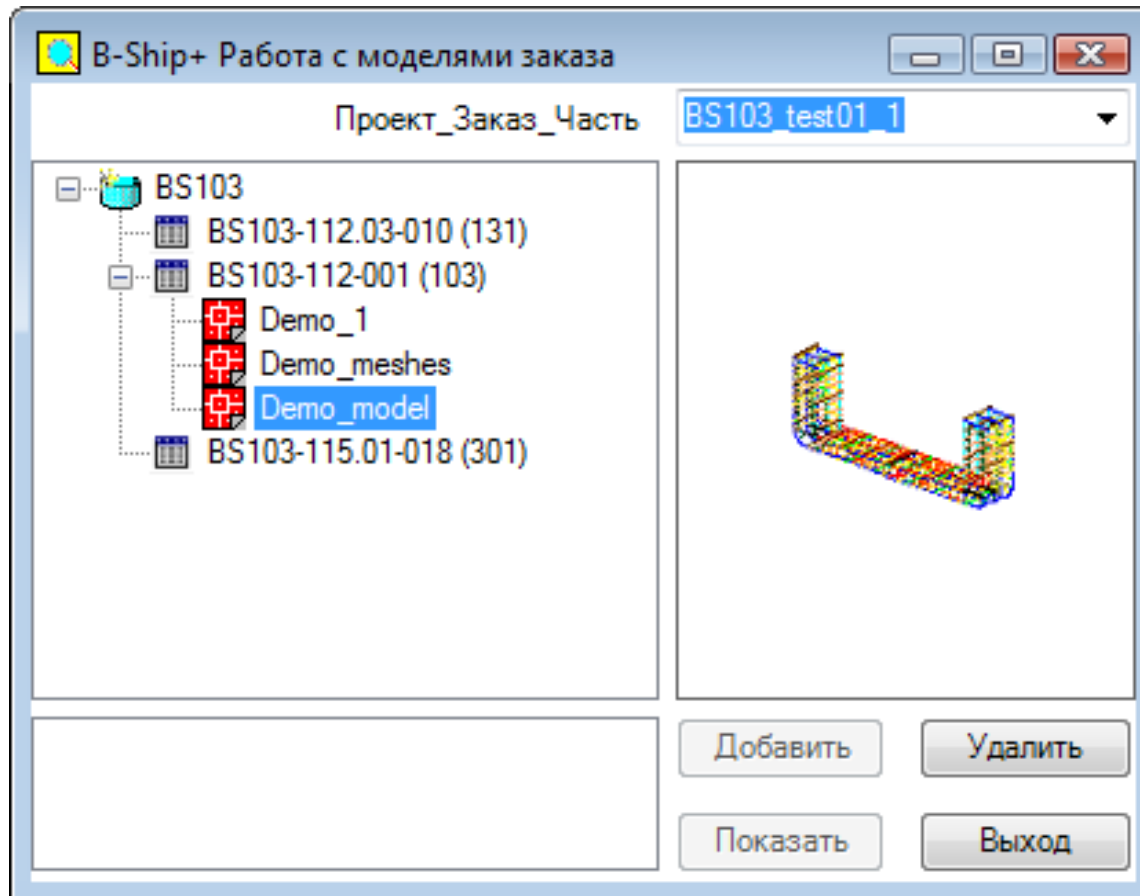
Выход Справка

Модуль Mdet

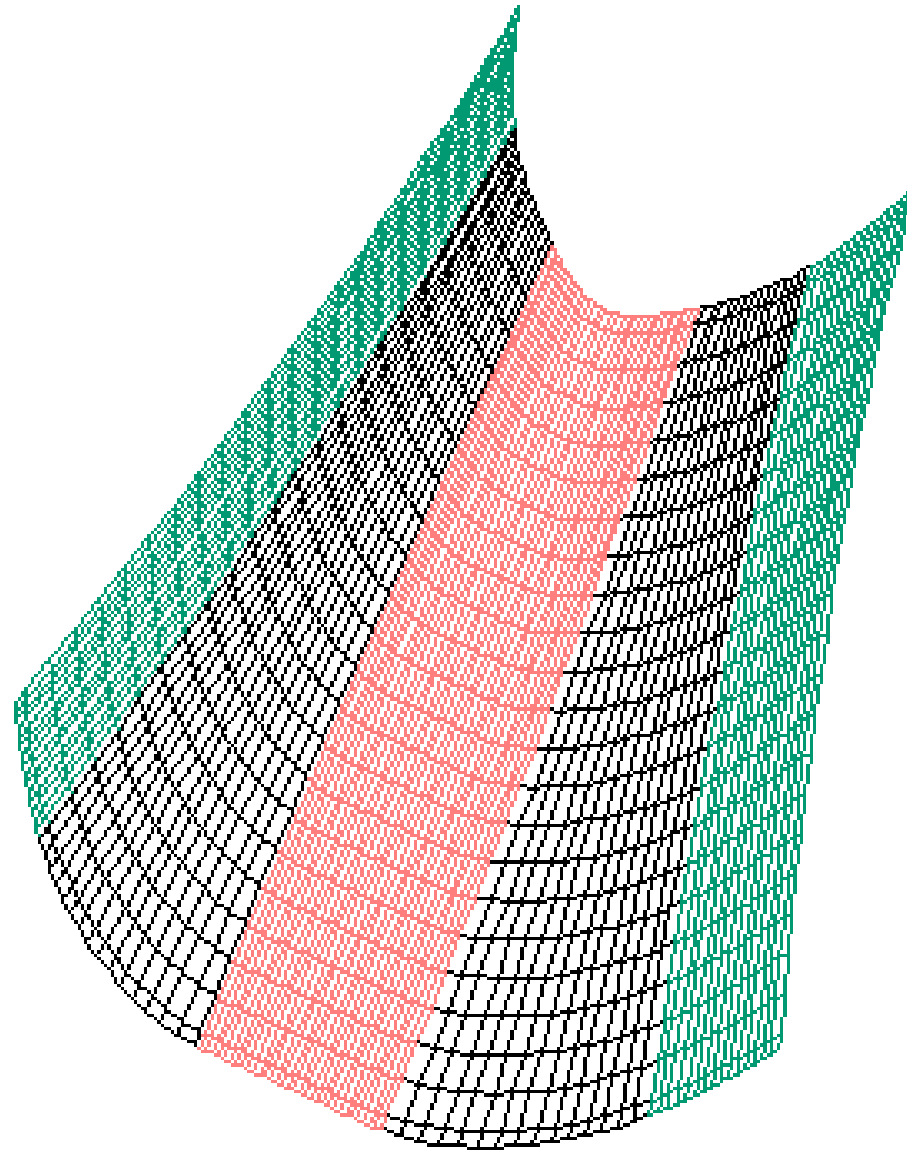
- Работа на модели (DWG-файл корпуса всего судна или блока, секции)
- Расчет геометрии деталей в 3D-модели
- Дополнительные построения для плазовых работ
- Расчет данных для гибки, сборки
- Развертка листов Н.О.
- Работа с таблицами узлов и сварных швов

Управление моделями в заказе

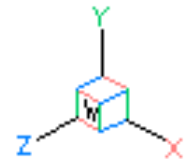
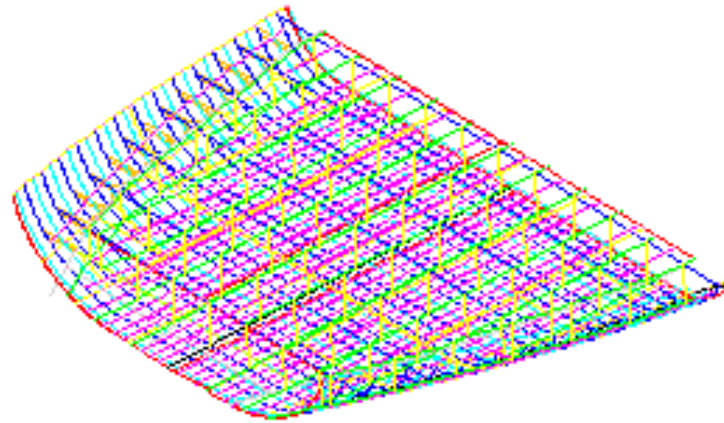
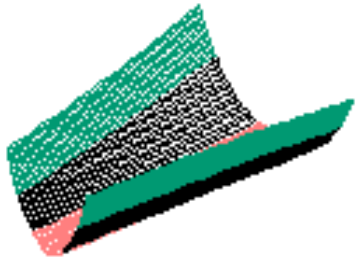
- DWG-модели связываются с чертежным документом (спецификацией)



Сети для поверхности листов Н.О.



Модели на екране



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)

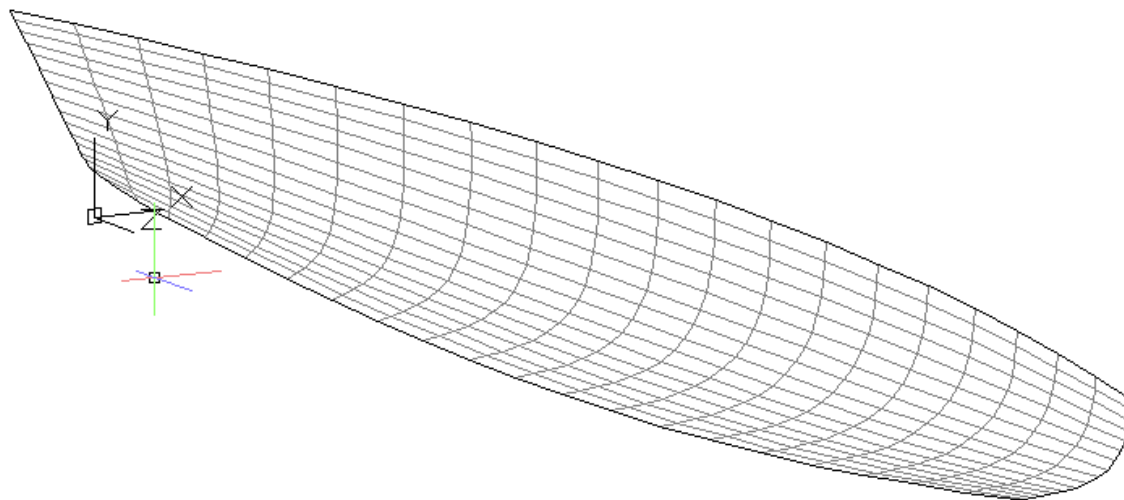
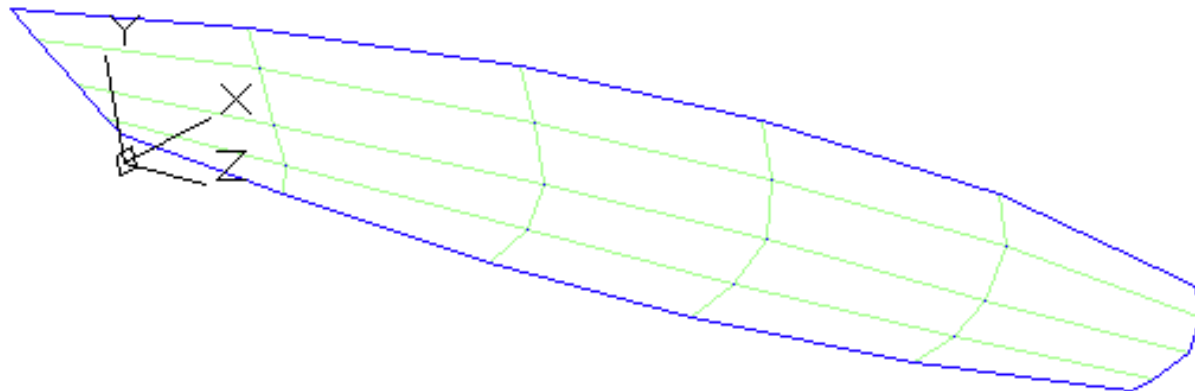
Поверхность указанием точек

Поверхность выдавливанием

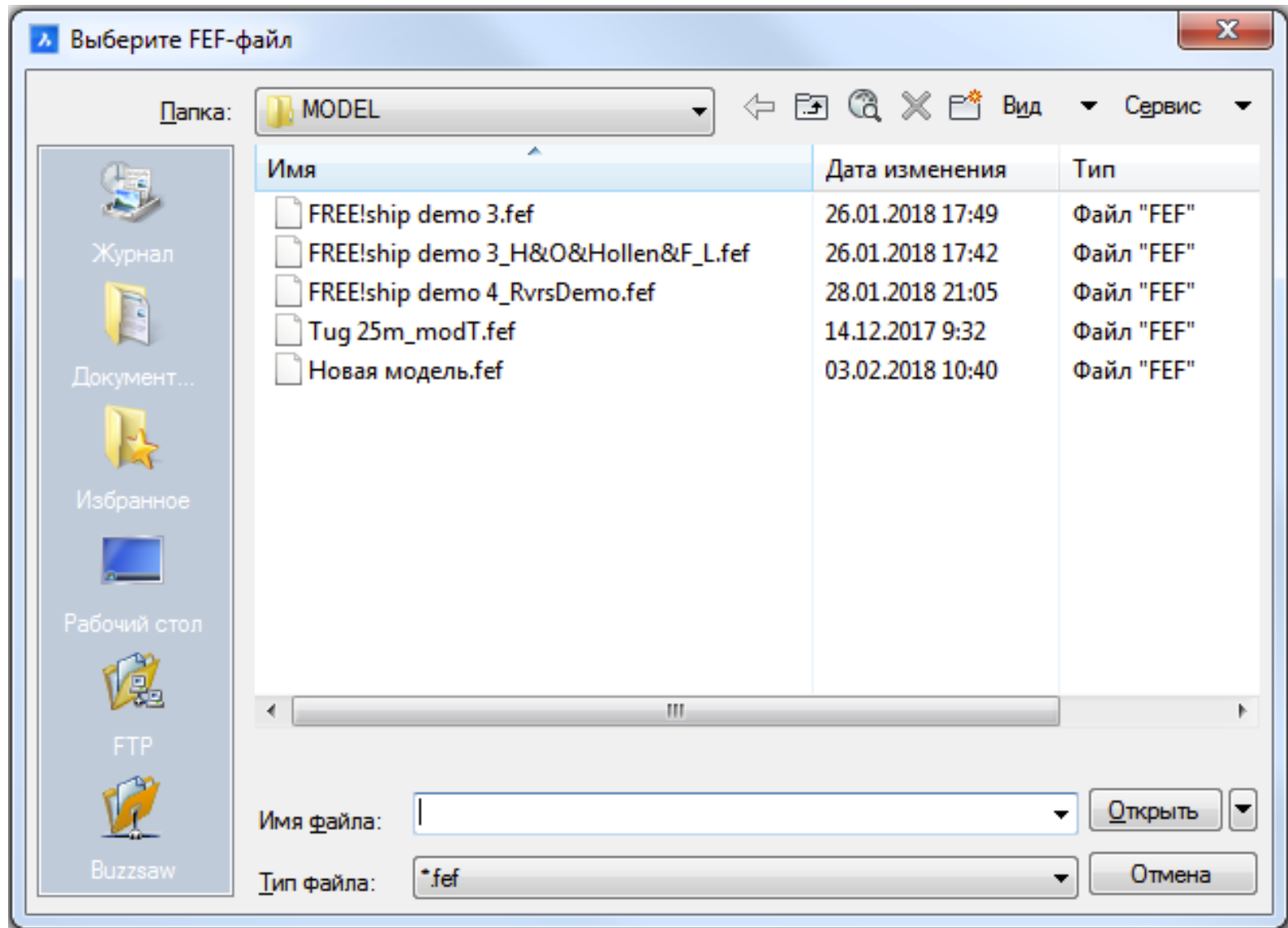
Поверхность по умолчанию

Количество точек по длине

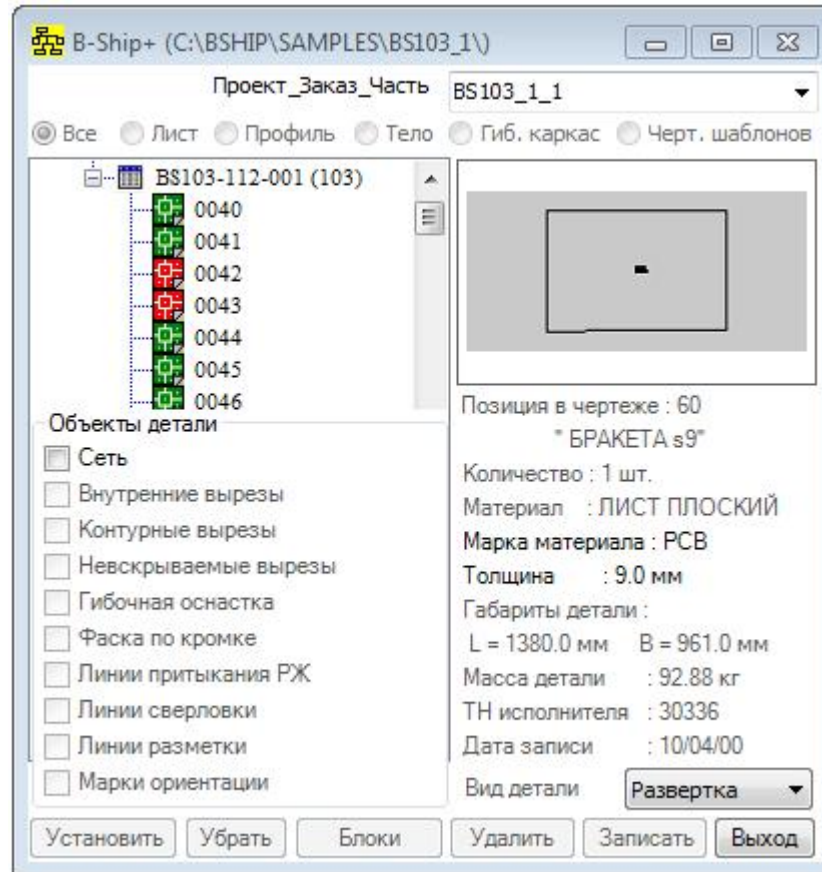
Количество точек по высоте



Импорт поверхности из FREEship



Разворачивание листа Н.О.



Гибочная оснастка секции

B-Ship+ (C:\BSHIP\SAMPLES\BS103_1\)

Проект_Заказ_Часть BS103_1_1

Все Лист Профиль Тело Гиб. каркас Черт. шаблонов

Параметры гибочной оснастки

По нормали

Плоскость усечения

Автоматически
 Указанием 3-х точек

Задание шаблонов

Указанием следа
 Количеством

Поперечных шаблонов 2

Продольных шаблонов 1

Малочник Высота 100 Длина 200

Линиигиба Базовый размер 200

Задание каркаса

Каркас против направления толщины листа
 Каркас по направлению толщины листа

Притупление шаблона 150

Радиус разметки 5

Перепуск шаблона 100

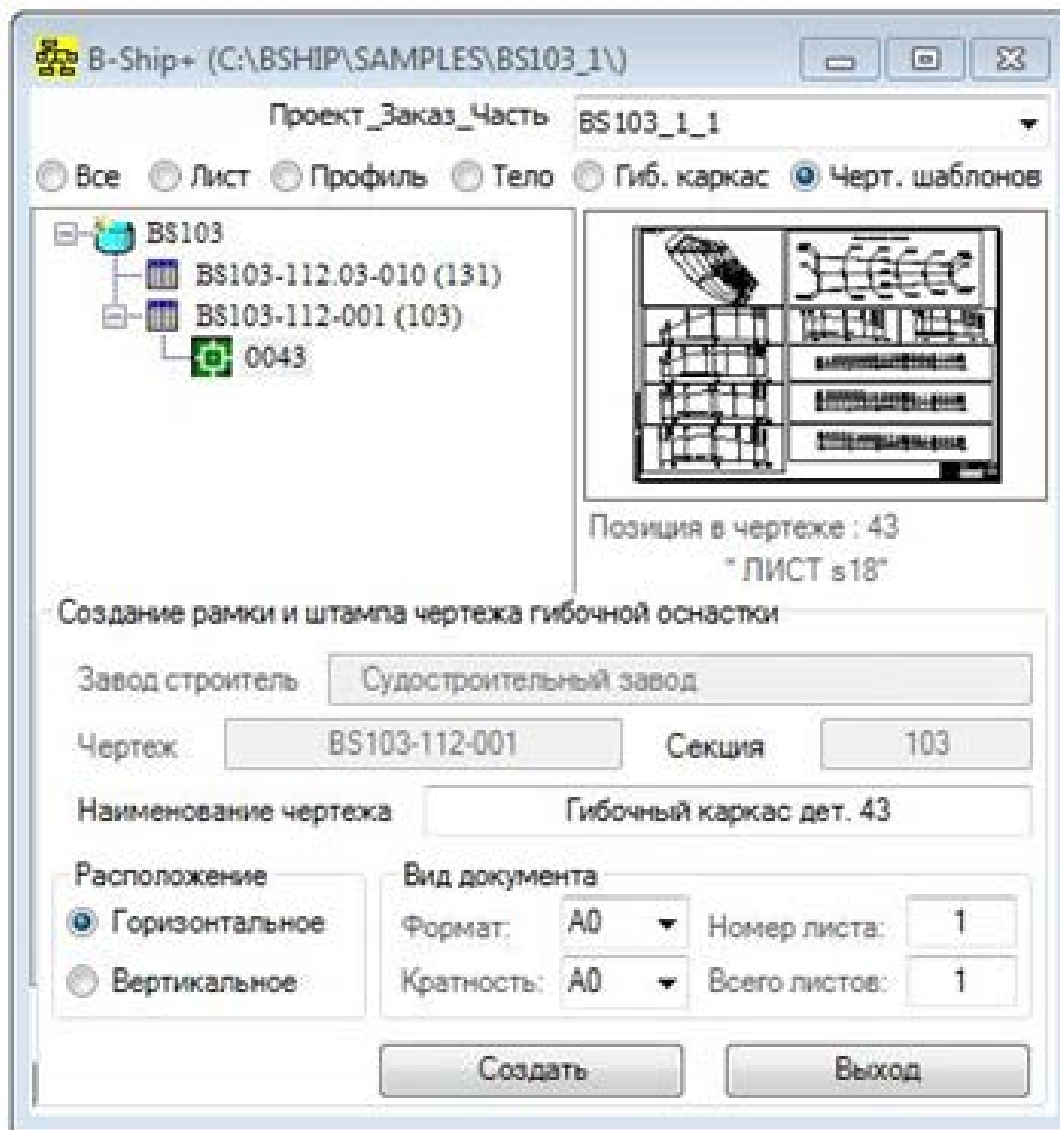
Отстояние от кромки 50

Расстояние до КП 500

Принять

Отмена

Чертеж гибочного каркаса



Сборочная оснастка

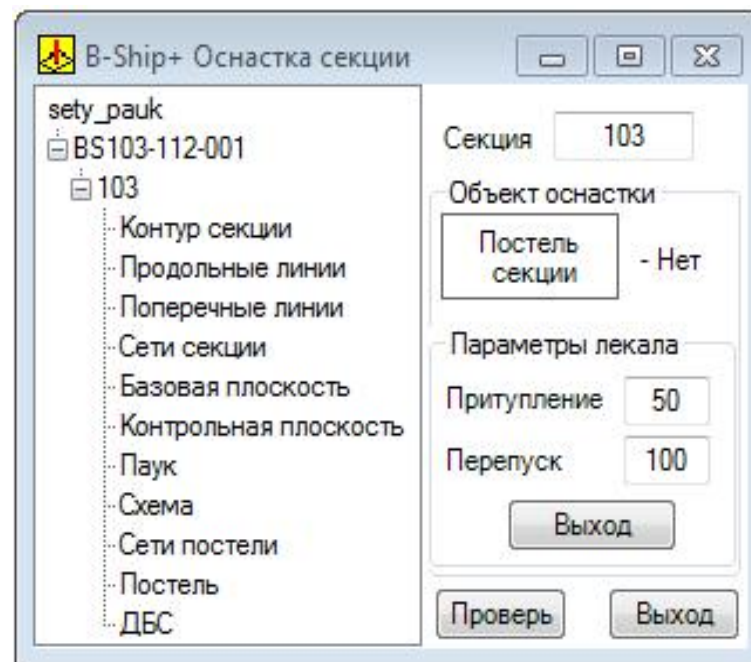
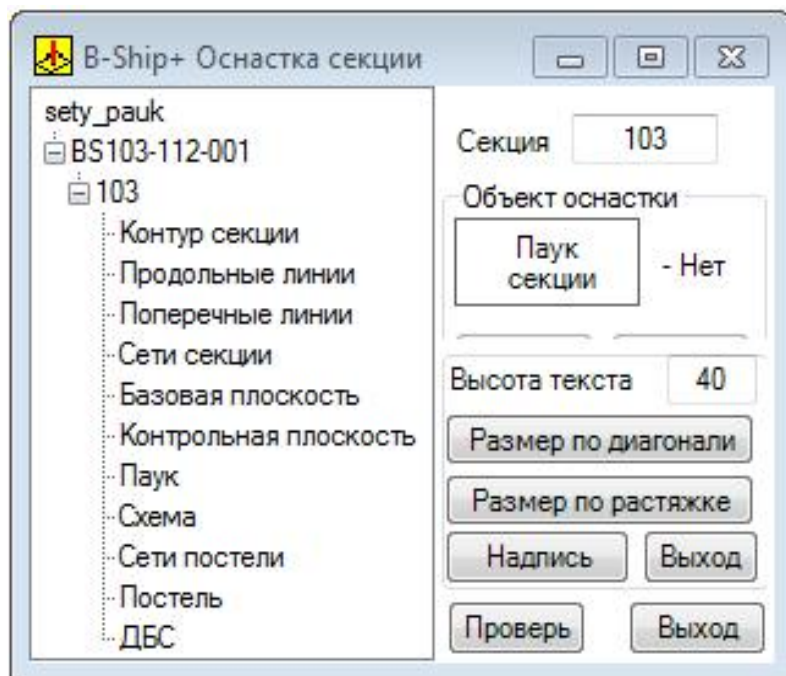
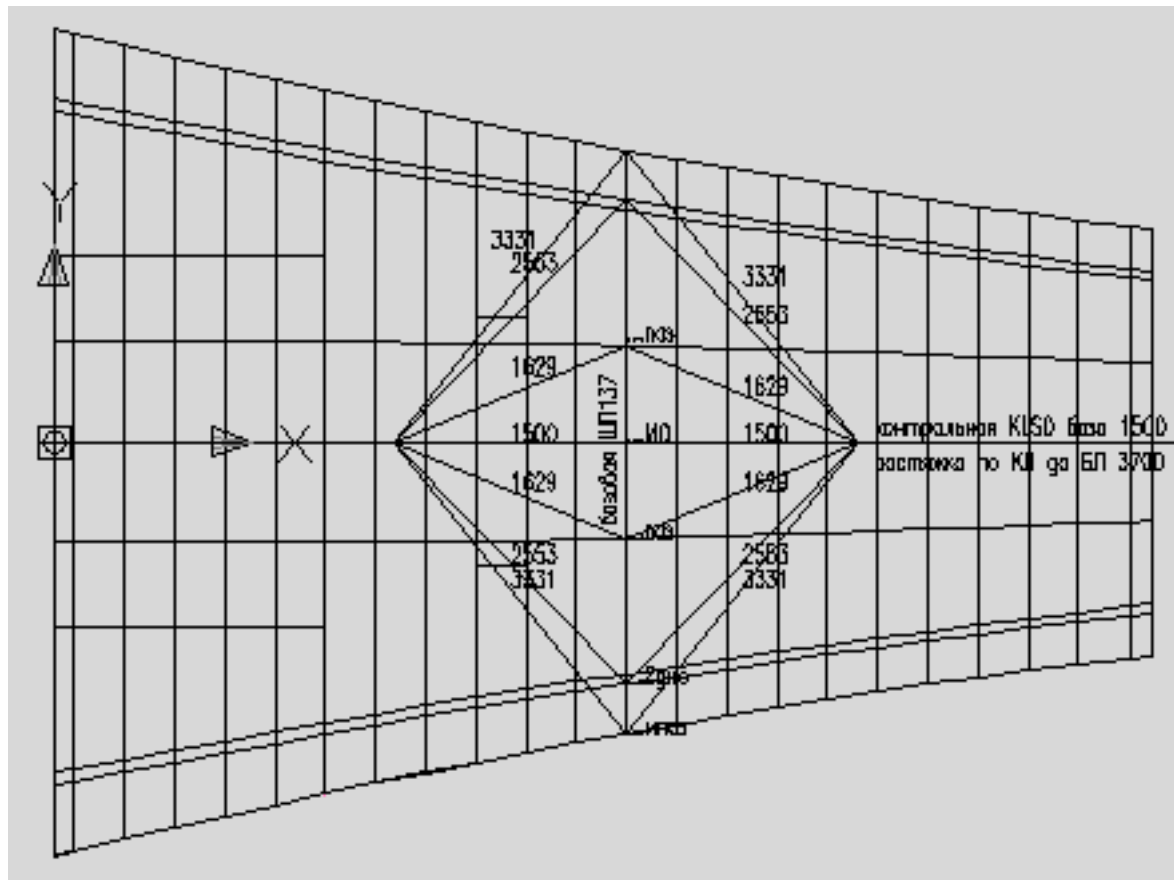


Схема разбивки базового шпангоута (“паук”)



Данные для сборочной постели

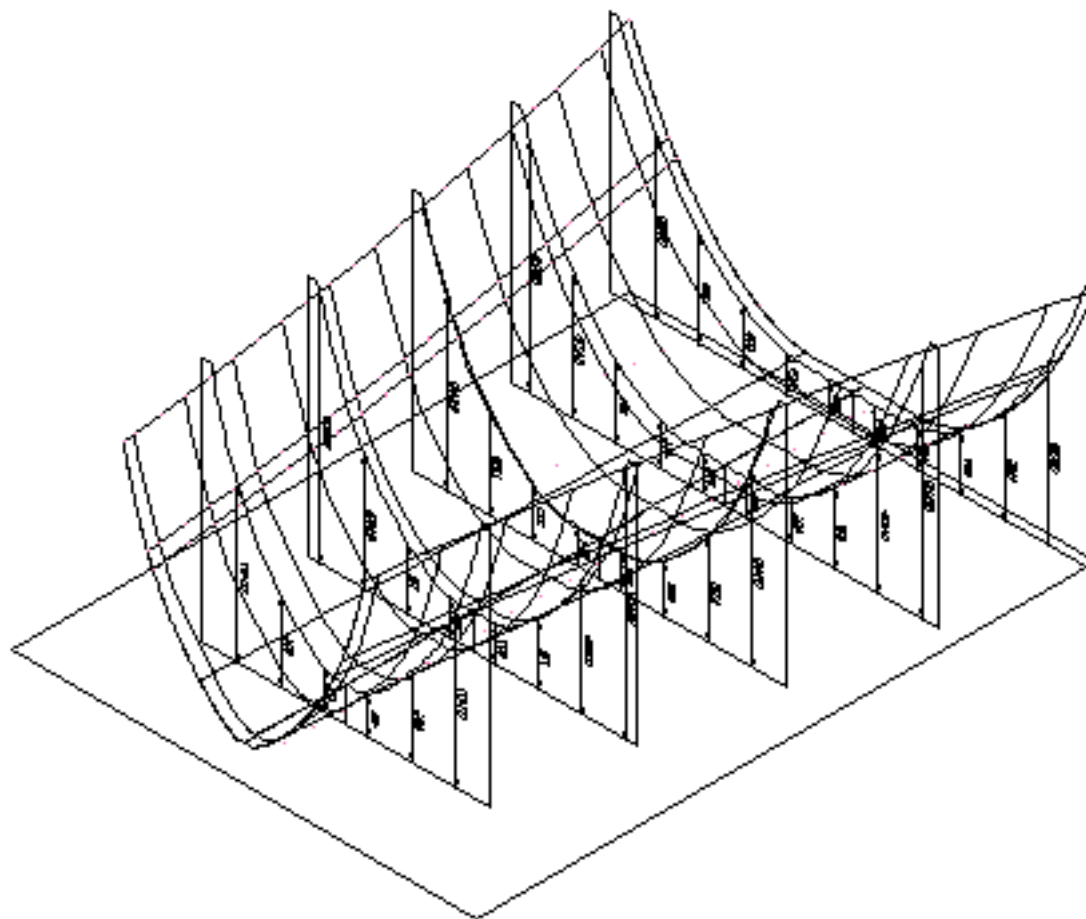
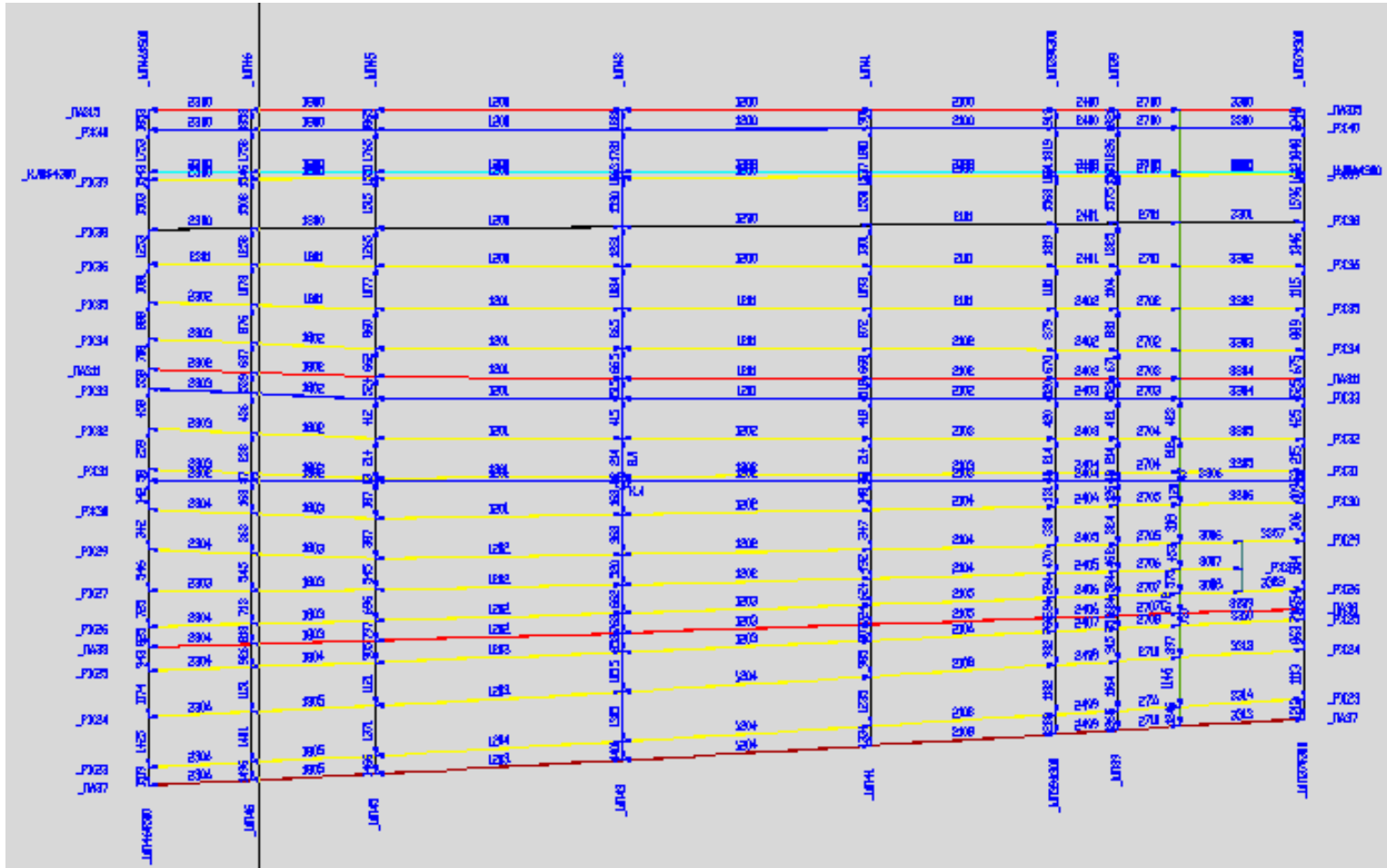
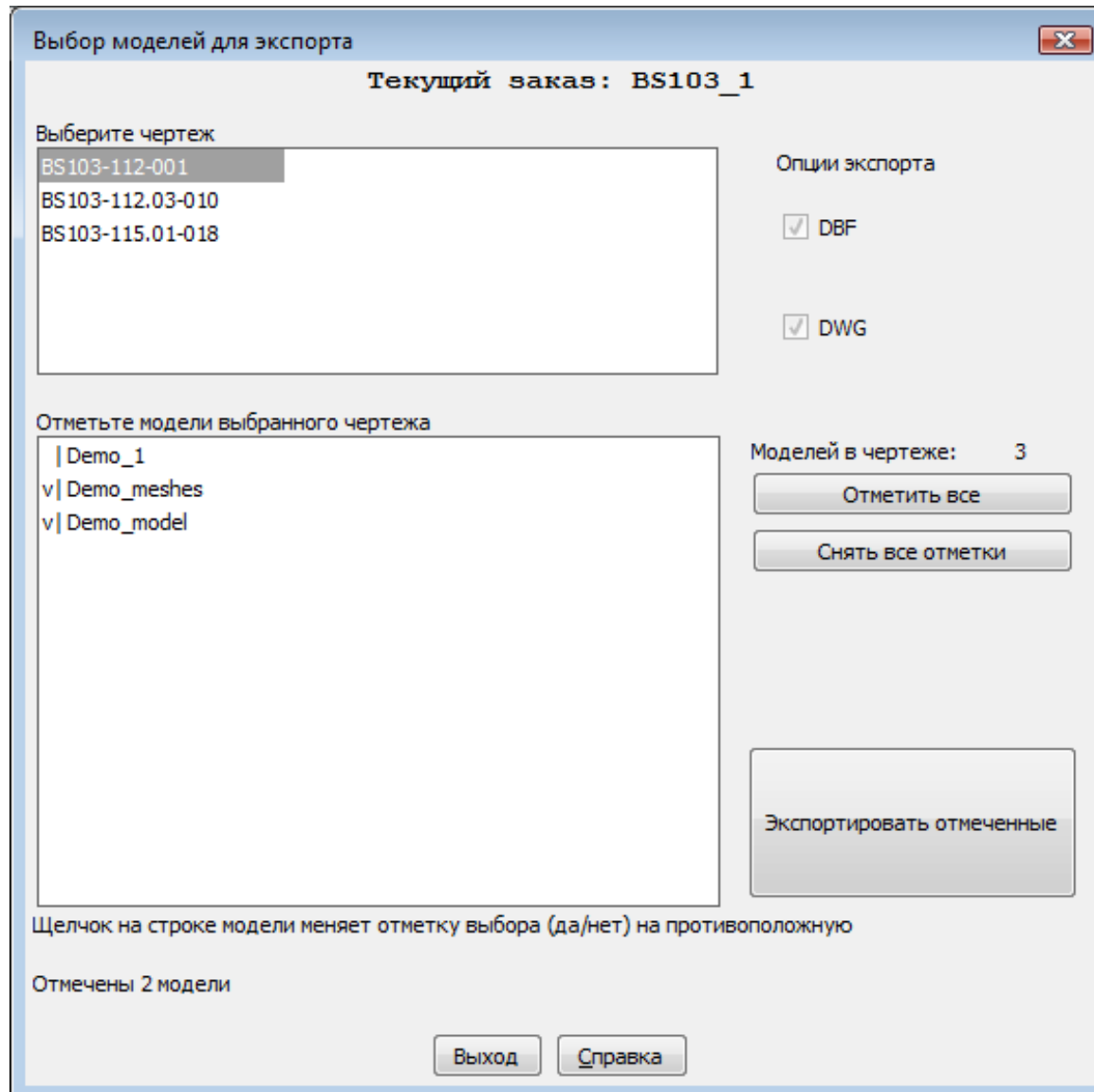


Схема разметки набора



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

Закончить выбор чертежей

Выбраны:

BS103-112-001
BS103-112.03-010

Начальное имя карты (4+4):
 +

Марки материала

A40S
E40S
PCB

Выбрана:
Марка E40S

Между деталями (0.0-40.0 мм):

От кромок (0.0-40.0 мм):

Постпроцессор

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)

Выбрана:
Толщина 8

Полуширина реза (0.0-2.0)

Тип резки

Пробивка внешняя (0.0-20.0)

Пробивка внутренняя (0.0-20.0)

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: 4 Марка материала: A40S Толщина: 4
Таблица отходов: D:\BSHIP\otxod.dbf

Листы

sht 1600x6000 200

Отходы

scr 11356_29 0_0 A40S 4x583x2225 7687 "" [_0]
scr 11356_29 0_0 A40S 4x341x1600 7688 "" [_0]
scr 11356_45 0_0 A40S 4x1600x2615 8186 "" [_0]
scr 11356P_998 040M9008_1 A40S 4x377x1083 29:
scr 11356P_998 040_9006_2 A40S 4x381x611 2977
scr 11356P_998 040_9006_1 A40S 4x1500x1669 29
scr 11356P_998 040_9026_3 A40S 4x405x2125 299
scr 11711_28 040_4709_1 A40S 4x1462x1600 1889

Выбраны для ГСР

sht 1600x6000 200
scr 01360_44 040_2877_1 A40S 4x558x702 1381 "" [_0]
scr 11711_28 040_4709_1 A40S 4x1462x1600 18891 ""

Параметры

Ширина (5)

Длина (5)

Количество (3)

DWG (3)

Просмотр DWG отхода

Выбор деталей для включения в ГСР

Выбор деталей для новой ГСР

Текущий заказ: BS103_1

ГСР: 2 Марка материала: РСВ Толщина: 10

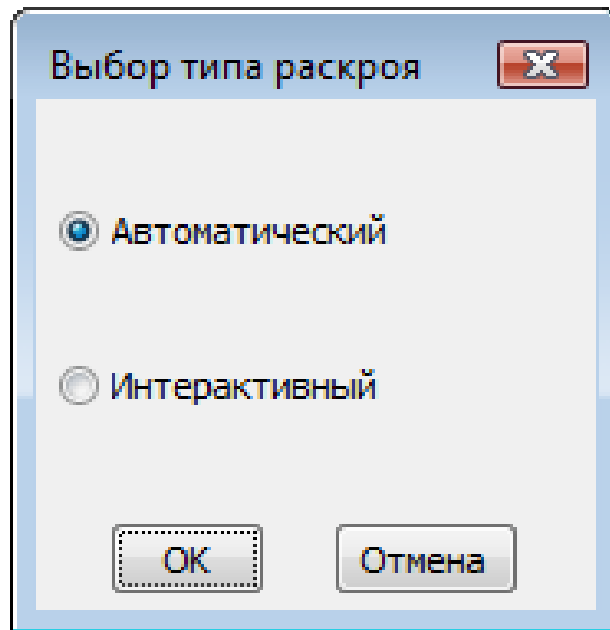
Раскрыть на листах, отходах: sht 1600x6000 200

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

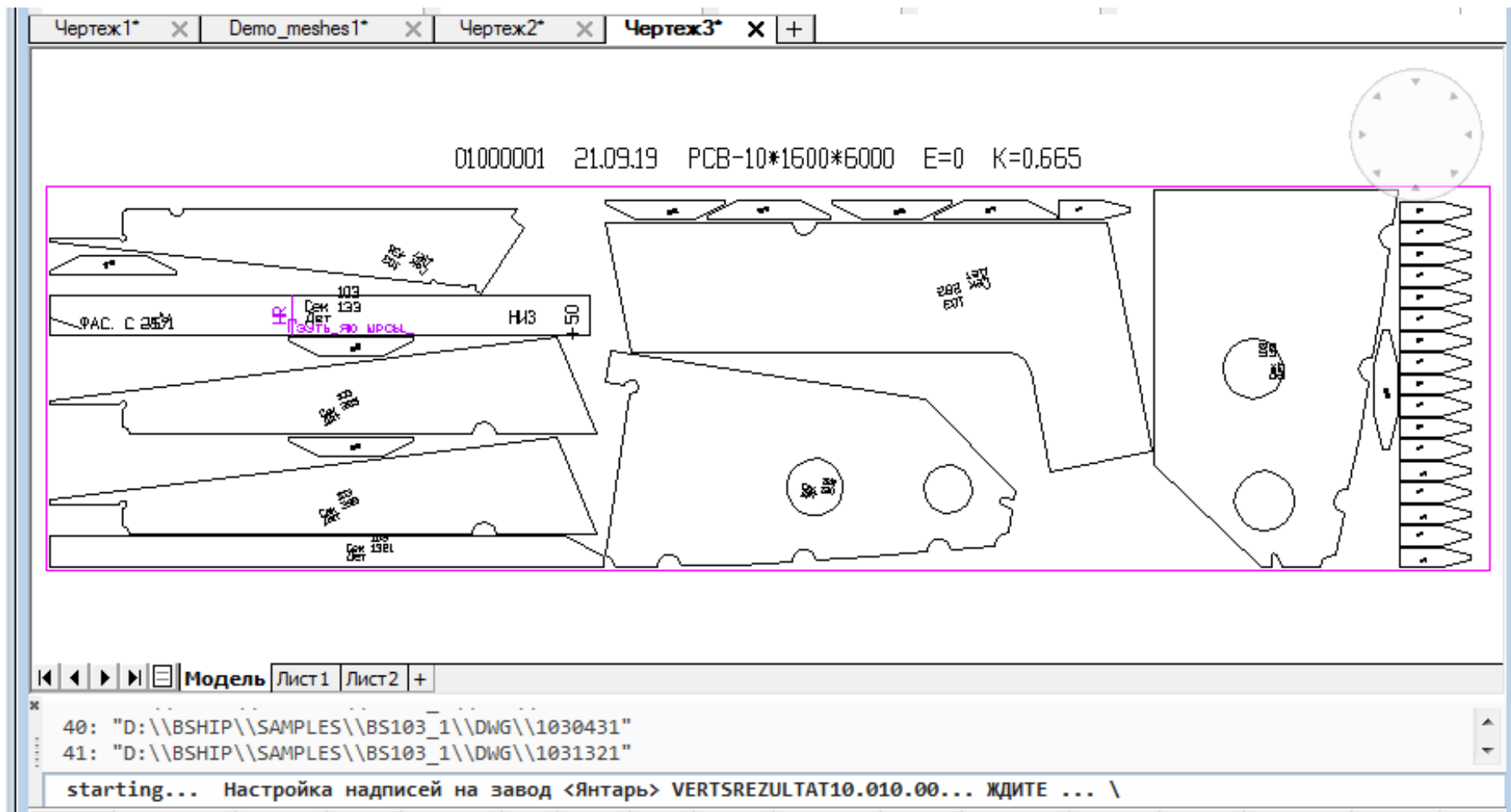
Свободны 9 позиций. Включена в ГСР 41 позиция

ГСР и выход ГСР и раскрой Отмена Справка

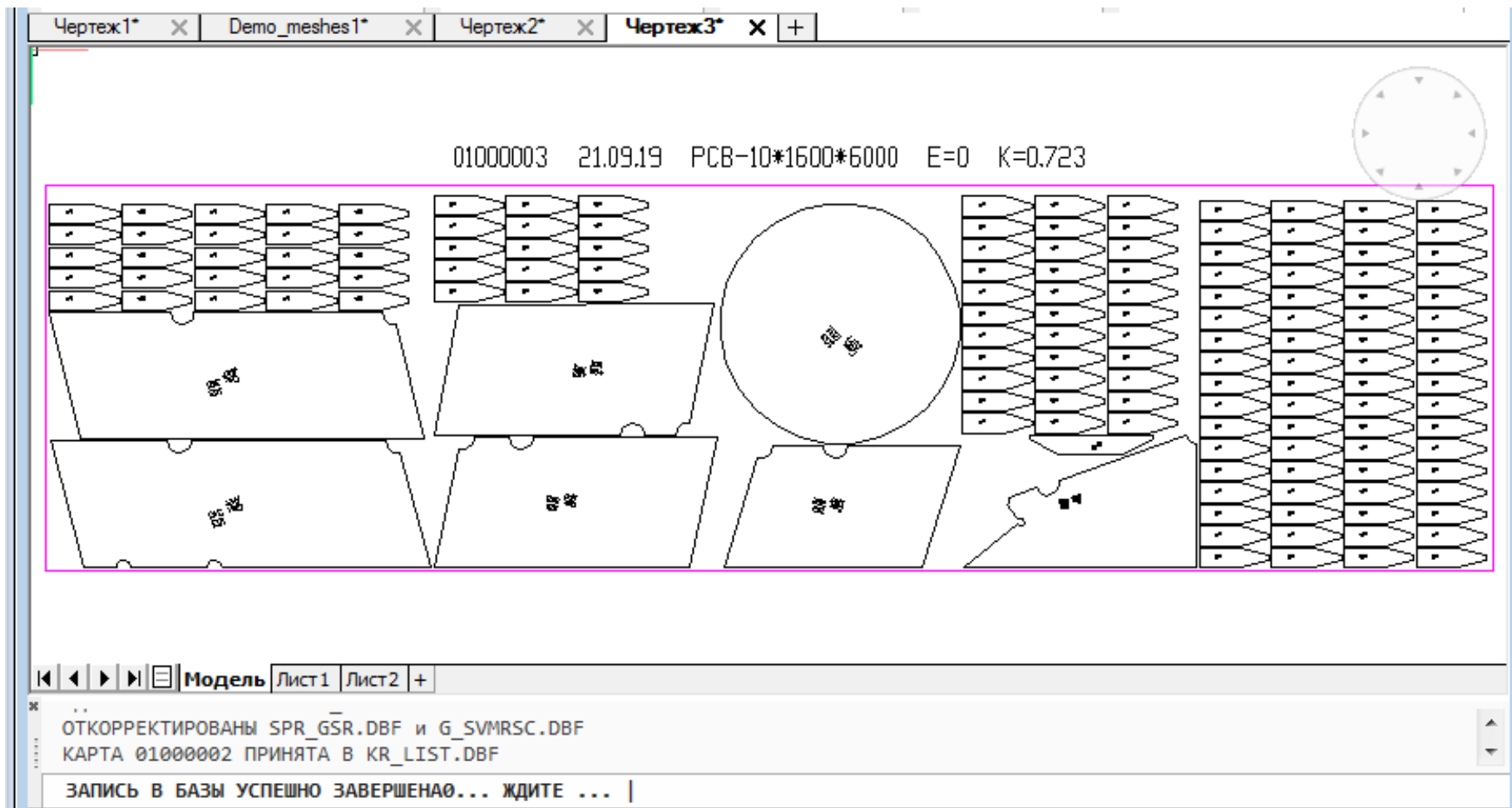
Выбор типа раскрыя ГСР (автоматический или интерактивный)



Ход автоматического раскроя (1)



Ход автоматического раскроя (2)

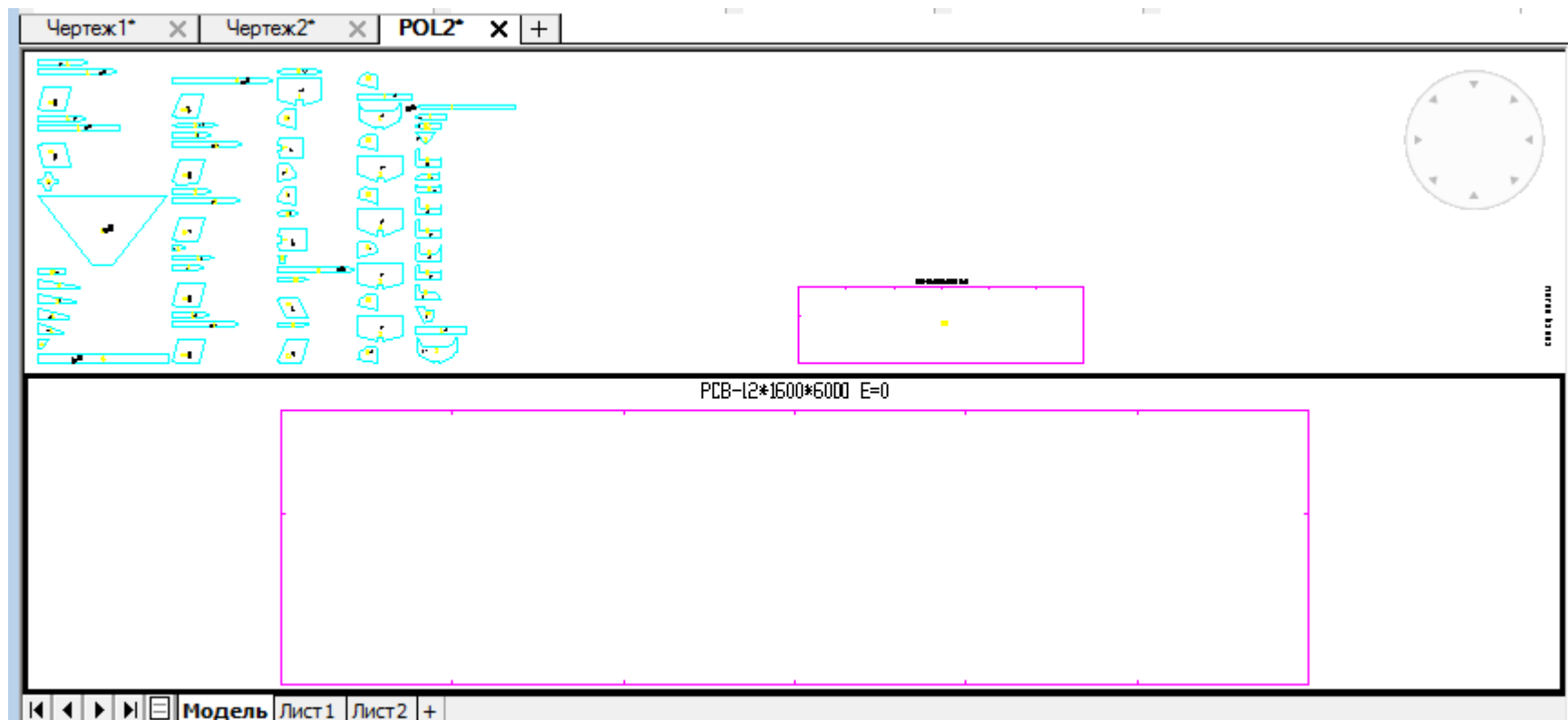


Результаты автораскроя

Результат автоматического раскроя	
РАСКРОЕНО ДЕТАЛЕЙ	1058
ПОЛУЧЕНО КАРТ РАСКРОЯ	7
ОСТАЛОСЬ НЕ РАСКРОЕНО	0

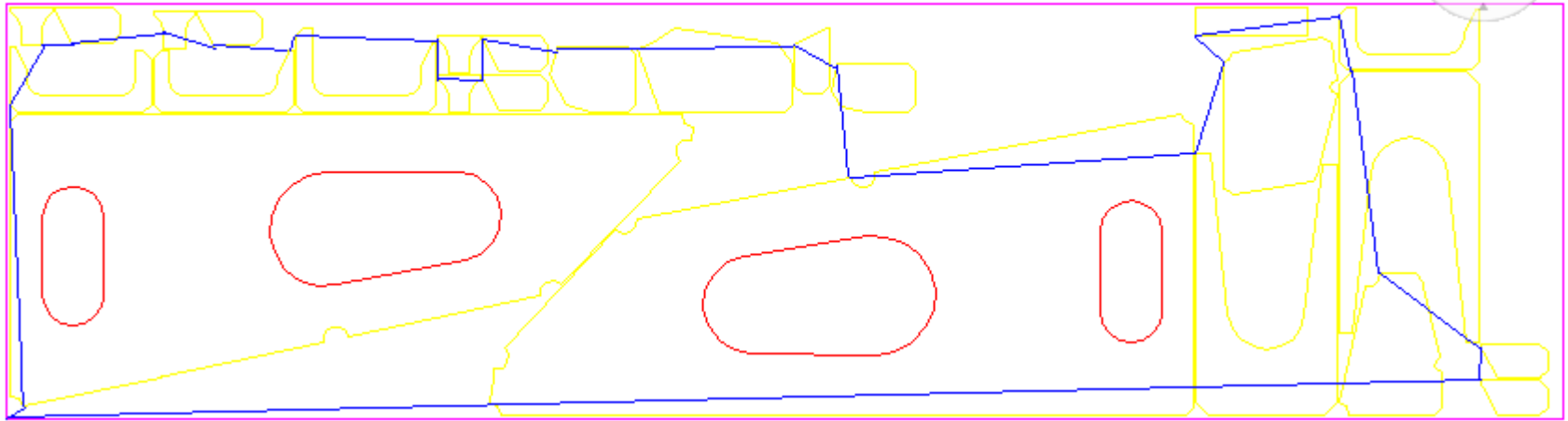
OK

Интерактивный раскрой

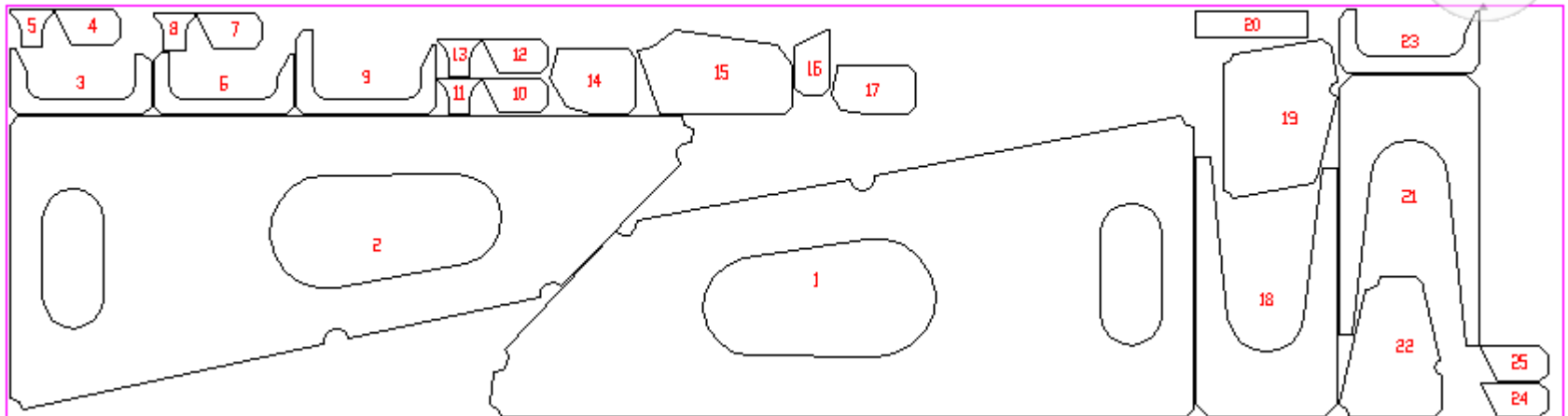


Пример назначения маршрута резки

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	УП	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

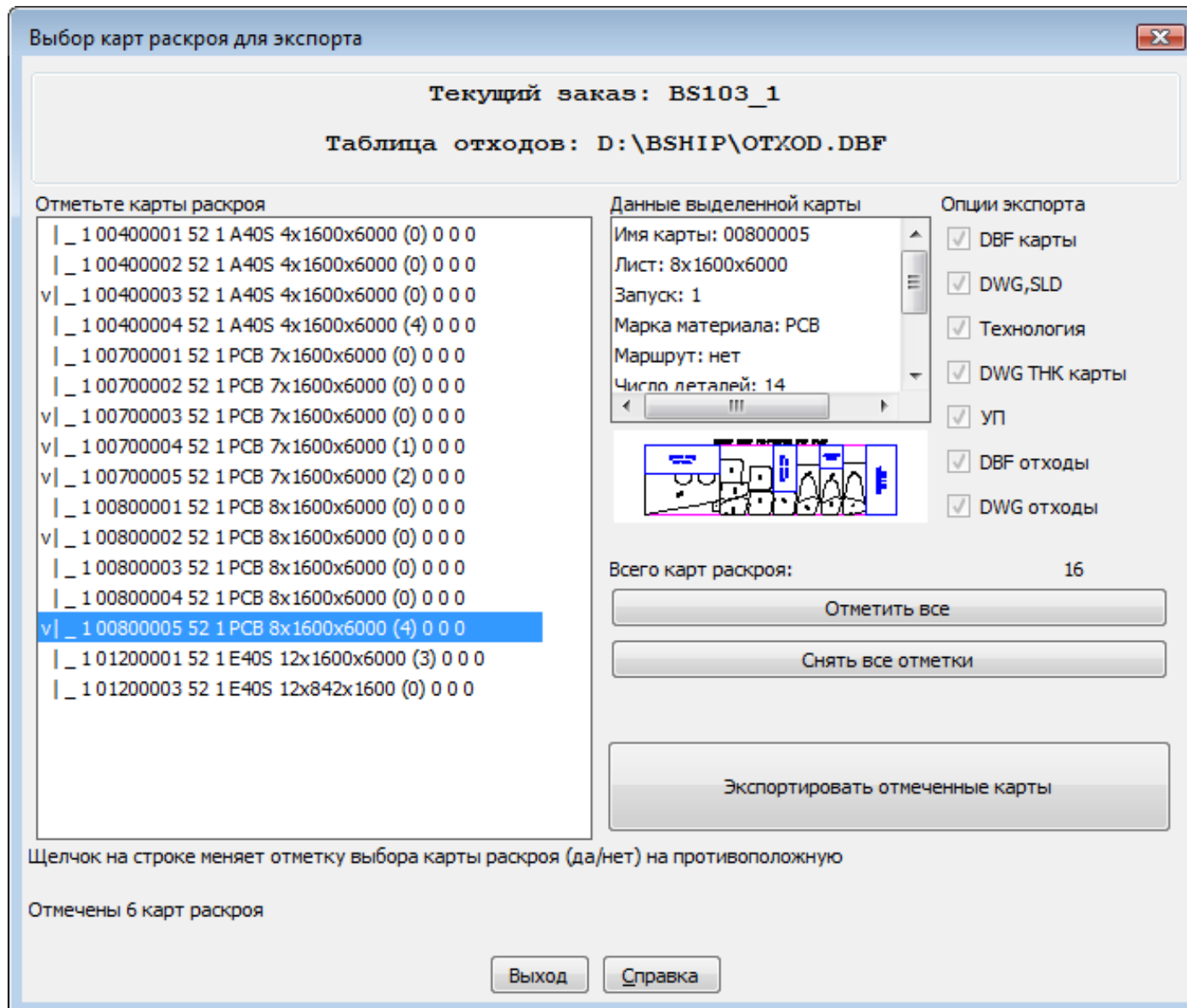
УП

- 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+
- -4583-4705
- -820-453-349-337+
- -7372-1576
- 18
- -579+388-477-87+
- 17
- -369-591+102-475+
- -11592-2478
- 8
- 5
- -492+11527
- 6
- 7
- ++100
- +309-309
- +4812+
- +309+309
- ++1742
- -309+309
- -321+
- 18
- +-1145
- -585-585-585+-
- -3000+
- -585+585++585-
- ++404
- 17
- -456+911
-

Формирование ТНК для карты раскроя

ИТЕРНАЛ		КАРТА РАЗКРОЯ № 00400003							МЕРНЫЕ ОТХОДЫ мм				
№Д	00824355037	КОП-ВО ЛИСТОВ	МАССА №		КОЭФФИЦИЕНТ РАЗКРОЯ	ДЛИНА РЕЗА, м	КОЭФФИЦИЕНТ ПЕРЕХОДА, м	КОЭФФИЦИЕНТ РЕЗА, мм	КОП-ВО ПРОГИБОВ	РАЗМЕРЫ мм	РАЗМЕРЫ мм	РАЗМЕРЫ мм	
МАРКА	A405		ЛИСТА	ДЕТАЛЕЙ НА ЛИСТЕ						РАЗМЕРЫ мм	РАЗМЕРЫ мм	РАЗМЕРЫ мм	
СТАНДАРТ	ГОСТ 15903-74	201 шт	224 шт	0,745			1,5						
РАЗМЕР ЛИСТА мм	4x1600x900												
№ ПЛ.	НОМЕР ЧЕРТЕЖА	№ ЛСТ.	КОЛИЧЕСТВО НА ЛИСТЕ		СЕРИИ	НОМЕРА НАРИСОВ	№ ПЛ.	НОМЕР ЧЕРТЕЖА	№ ЛСТ.	КОЛИЧЕСТВО НА ЛИСТЕ		СЕРИИ	НОМЕРА НАРИСОВ
			ЛСТ.	МАССА						ЛСТ.	МАССА		
1	BS103-112.03-010	470	1	0.19	131	18	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	3.88	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	16	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	1588	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
ОТВЕТСТВЕННЫЙ			ПРОВЕРЕН										Дата
Четвертый О.Д.			Четвертый О.Д.			Иск.	Паша	И.Ф.И.И.И.И.И.И.	Печень	Дата	4.01.18		1

Экспорт карт раскроя в другой заказ



Графическое ядро для V-Ship+

- Для функционирования V-Ship+ требуется предварительная установка одного из поддерживаемых графических ядер:
- BricsCAD Pro 64-bit v20, v21, ...
- AutoCAD (2019 или др. версия).
- Возможна параллельная работа в разных версиях графических ядер.

Бесплатная ознакомительная копия

- Для получения бесплатной ознакомительной копии B-Ship+ закажите ее дистрибутив с указанием версии графического ядра/ядер. После установки дистрибутива получите код активации на согласованный срок.
- Возможен дистрибутив с поддержкой разных версий графического ядра (например, BricsCAD v21 + AutoCAD 2019 и т.п.).
- Отправьте запрос по адресу **npol50@yandex.ru**

Версия BSB (BricsCAD OEM)

- OEM-версия для V-Ship+ находится в стадии разработки. В этом случае заказчику не требуется дополнительно приобретать BricsCAD, потому что необходимые функции графического ядра интегрированы в V-Ship+.

BSB = BricsCAD Solution Build (OEM)

Пользовательская документация

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

PDF, доступные для скачивания:

- Руководство администратора
- Bdata
- Model
- Structure
- Part
- Mdet
- Nesting

Техническая поддержка осуществляется в течение оговоренного периода.

Магазин приложений Bricsys

- B-Ship+ для BricsCAD доступна в магазине приложений Bricsys:
- <https://www.bricsys.com/applications/a/?bship-a1402-a12425>

Контакты



- ООО InterCAD
- <http://icad.spb.ru>
- ИП Полещук Н.Н.
- npol50@yandex.ru

<http://poleshchuk.spb.ru/cad/>

Благодарю за внимание!