

# **Автоматизированная система N-Ship+**

**Версия 5.0**

**Импорт деталей  
из системы Aveva  
(nanoCAD)**

**NSHIP.00016.005-2024**

**Руководство пользователя**

**Листов 16**

**Санкт-Петербург**

**2024**

## АННОТАЦИЯ

Настоящий документ представляет собой руководство пользователя по работе с комплексом команд, реализующих импорт деталей из системы **Aveva** в систему **N-Ship+**. Команды могут быть добавлены в меню модуля **Part**, входящего в состав автоматизированной системы **N-Ship+**, функционирующей в среде графических процессоров nanoCAD, AutoCAD.

Руководство включает описание команду импорта геометрии деталей с корректировкой спецификации — для версии **N-Ship+**, работающей в среде nanoCAD.

Документ предназначен для специалистов, эксплуатирующих систему N-Ship+ для конструкторско-технологической подготовки судокорпусного производства и имеющих практический опыт работы с nanoCAD или с AutoCAD, BricsCAD.

### Контакты:

Телефон: +7 921 7561226 (Полещук Н.Н.)

Email: npol50@yandex.ru

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

Copyright © NSHIP. Система N-Ship+, 2016-2024. Санкт-Петербург, Российская Федерация.

## СОДЕРЖАНИЕ

<b>СОДЕРЖАНИЕ.....</b>	<b>3</b>
<b>1 ВВЕДЕНИЕ.....</b>	<b>4</b>
<b>2 ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫЕ ОПЕРАЦИИ ЭКСПОРТА ИЗ AVEVA .....</b>	<b>4</b>
<b>3 DXF-ФАЙЛ.....</b>	<b>4</b>
<b>4 ИМПОРТ ГЕОМЕТРИИ ДЕТАЛЕЙ .....</b>	<b>6</b>
<b>5 ОБРАБОТКА ПРИМИТИВОВ ДЕТАЛИ .....</b>	<b>8</b>
<b>6 ПРОТОКОЛ ИМПОРТА ГЕОМЕТРИИ ДЕТАЛЕЙ .....</b>	<b>9</b>
<b>7 ПРИМЕРЫ ФАЙЛОВ ДЕТАЛЕЙ С ГЕОМЕТРИЕЙ.....</b>	<b>15</b>

## 1 ВВЕДЕНИЕ

Рассматриваемый комплекс является дополнением к стандартной конфигурации модуля **Part** и предназначен для импорта деталей судна из системы Aveva.

Команды модуля выполняются почертежно и реализуют импорт геометрии деталей чертежа.

## 2 ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫЕ ОПЕРАЦИИ ЭКСПОРТА ИЗ AVEVA

Операции экспорта деталей должны быть выполнены в системе Aveva почертежно и сформировать почертежные транспортные файлы для геометрии. Объекту чертежа системы N-Ship+ соответствует объект панели в системе Aveva.

Транспортным файлом геометрии деталей является DXF-файл, содержащий примитивы геометрии и вспомогательные текстовые примитивы.

## 3 DXF-ФАЙЛ

Данные о геометрии деталей и сопутствующих объектах экспортируются из системы Aveva в формате DXF. Один файл содержит данные всех деталей одной панели (секции). Но состав примитивов может меняться (управляется внутренними настройками Aveva). Рассматриваемый в данном документе инструмент импорта использует специальную структуру файла.

На рис. 1–3 показаны примеры деталей, включенных в состав DXF.

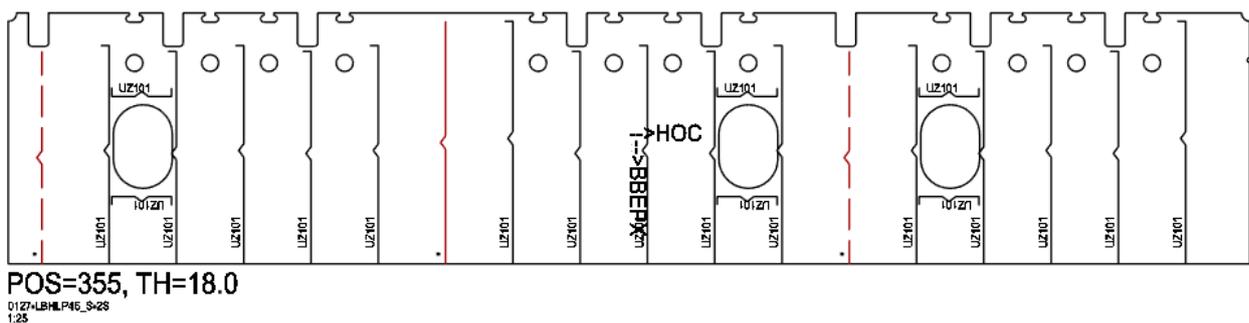


Рис. 1. Пример 1 экспортированной детали

Большая часть деталей выводится в DXF с тремя дополнительными надписями: номер позиции и толщина (напр.,  $POS=B327$ ,  $TH=10.0$ ), внутреннее имя детали в Aveva (напр.,  $0127-TBSFR3\_1S-1BS$ ), масштаб изображения (обычно 1:25).

В деталях типа бракета и некоторых других номер позиции показывается с префиксом В (см. рис. 3).

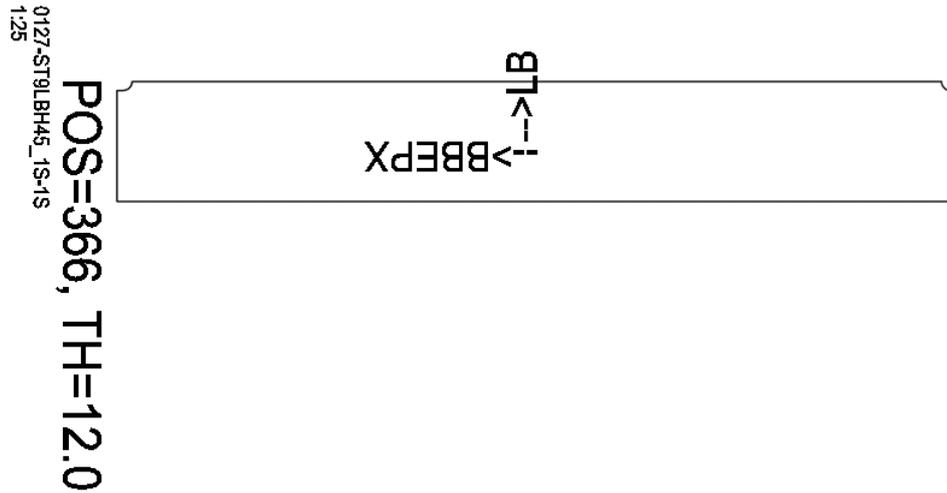
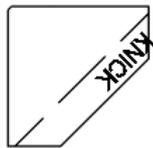


Рис. 2. Пример 2 экспортированной детали



**POS=B327, TH=10.0**  
 0127-TBSFR3\_1S-1BS  
 1:25

Рис. 3. Пример 3 экспортированной детали

Детали одной позиции, но с кратностью (количеством) больше 1 выводятся группой с разными внутренними именами (рис. 4).



**POS=335, TH=10.0**  
 0127-LBS5490\_1S/C20S  
 1:25



**POS=335, TH=10.0**  
 0127-LBS5490\_1S/C19S  
 1:25



**POS=335, TH=10.0**  
 0127-LBS5490\_1S/C18S  
 1:25

Рис. 4. Пример кратной детали

#### 4 ИМПОРТ ГЕОМЕТРИИ ДЕТАЛЕЙ

Команде импорта геометрии соответствует пункт **Геометрия деталей** подменю **PART > Импорт из Aveva** (рис. 5).

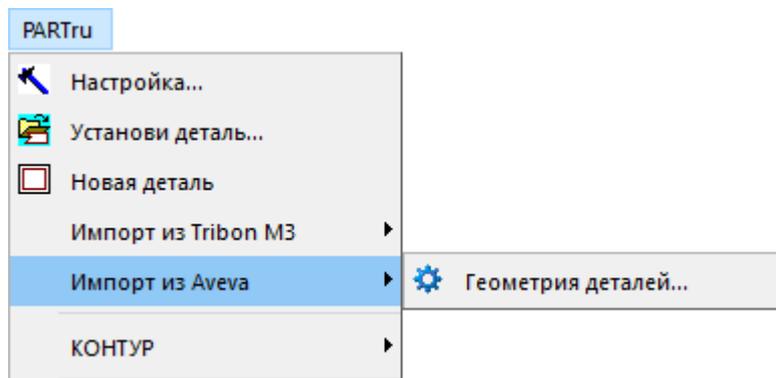


Рис. 5. Подменю **Импорт из Aveva**

Предварительно в графическом редакторе должен быть **открыт** тот DXF-файл, из которого будет выполняться импорт.

Команда открывает диалоговое окно **Импорт геометрии деталей из Aveva** (рис. 6).

В верхней области окна в параметре **Текущий заказ** указано имя текущего заказа, а в поле **Папка заказа** - путь к папке текущего заказа.

Параметр **Открыт DXF-файл из Tribon** отражает имя того файла, который открыт в графическом редакторе и содержит геометрию, экспортированную из Tribon M3 (обычно это DXF-файл, но может быть и DWG-файл - например, полученный в результате пересохранения DXF).

Все представленные графические объекты будут разделены программой на объекты, привязанные к конкретной детали, и сформируются индивидуальные DWG-файлы деталей (в структуре N-Ship+). Выводимые DWG-файлы по умолчанию направляются в подпапку *Dwg* текущего заказа.

Пользователю предоставляется альтернатива – записать DWG-файлы в другое место. Для этого следует установить флажок **Вывести DWG-файлы деталей в другую папку** и в поле **Другая папка** кнопкой **Обзор** задать имя иной папки вывода. Кнопка и поле становятся доступными пользователю только после установка упомянутого флажка.

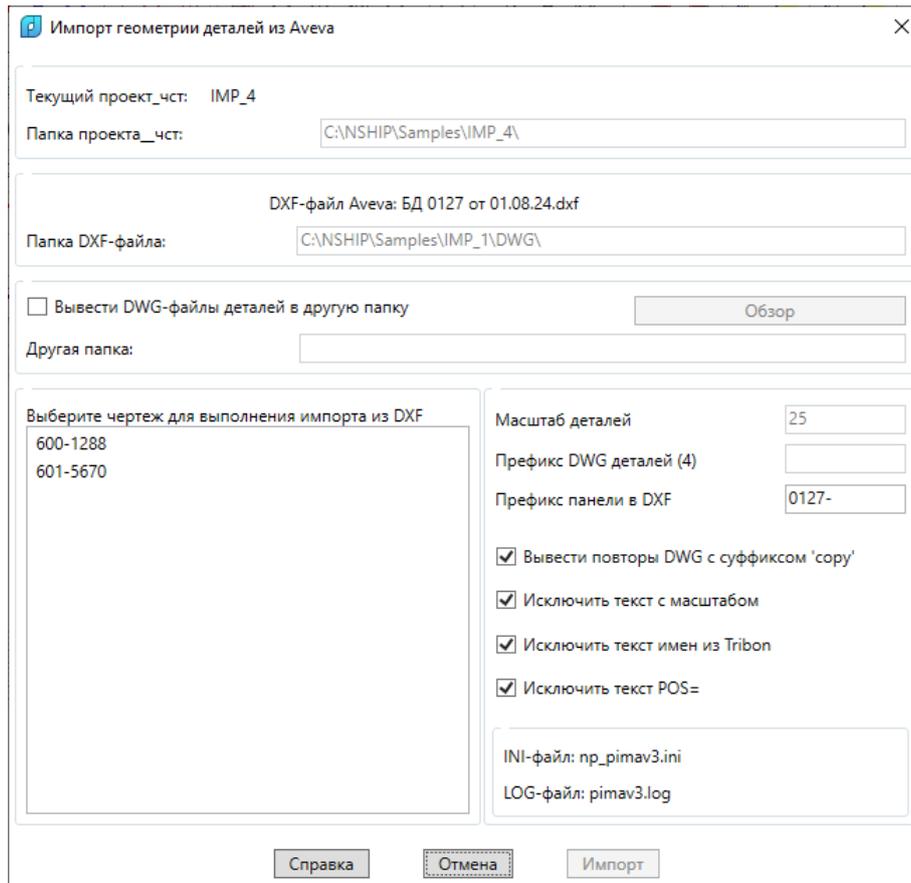


Рис. 6. Диалоговое окно **Импорт геометрии деталей из Aveva**

Порядок действий в диалоговом окне **Импорт геометрии деталей из Aveva** следующий:

1. В списке **Выберите чертеж для выполнения импорта из DXF** отметить тот чертеж текущего проекта\_чст, в который будет произведен импорт. Автоматически заполнится поле **Префикс DWG деталей (4)** - это префикс, добавляемый к именам DWG-файлов деталей (может иметь до 4 символов, берется из атрибутов чертежа). Например: *121200301.dwg*.

2. Правильно указать **Префикс панели в DXF**. По умолчанию предлагается префикс из предыдущего расчета. Как правило, префикс имеет вид 0100-, 0200-, 300- и т.п. Он берется из имен панелей Aveva, из которых детали экспортированы в N-Ship+ (для одного DXF-файла префикс один).

3. Задать состояние флажка **Вывести повторы DWG с суффиксом 'сору'**. Если флажок сброшен, то для всех деталей одной позиции выводится только один DWG-файл с первой геометрией. Если флажок установить, то для второго и следующих экземпляров детали DWG-файлы тоже выведутся, но суффиксами сору2, сору3 и т.д., например: *121200301сору2.dwg*. Рекомендуется данный флажок не устанавливать.

4. Задать состояние флажка **Исключить текст с масштабом**. Если флажок установлен, то в DWG-файлы деталей не будут включены вспомогательные текстовые и

мультитекстовые объекты с префиксом "1:" (обычно 1:25). Рекомендация: данный флажок установить.

5. Задать состояние флажка **Исключить текст имен из Aveva**. Если флажок установлен, то в DWG-файлы деталей не будут включены текстовые и мультитекстовые объекты с внутренними именами, пришедшими из Aveva (например, 0127-TBSFR3\_1S-1BS). Рекомендация: данный флажок установить.

6. Задать состояние флажка **Исключить текст POS=**. Детали в DXF-файле импорта имеют дополнительный текст с номером позиции и толщиной, вида POS=p, TH=t. Если флажок установлен, то в DWG-файлы деталей не будут включены текстовые и мультитекстовые объекты с префиксом "POS=". Рекомендация: данный флажок установить.

7. Нажать кнопку **Импорт** (она станет доступной только после выбора в списке **Выберите чертеж для выполнения импорта из DXF**).

После этого стартует операция анализа геометрии деталей. Информация о ходе операции заносится в файл протокола, который именуется *pimav3.log* и располагается в той же папке, что и создаваемые DWG-файлы с геометрией деталей. Если одноименный LOG-файл уже существует, то программа выводит запрос в командную строку:

Файл протокола импорта C:\NSHIP\Samples\IMP\_4\Dwg\pimav3.log уже существует.  
[Y-перезаписать/N-дописать в конец] <Y>/N:

В случае ответа Y или нажатия Enter файл будет полностью перезаписан, в случае ответа N - дополнен новой информацией.

По окончании импорта в командной строке появится сообщение:

См. протокол: C:\NSHIP\Samples\IMP\_4\Dwg\pimav3.log

Рекомендуется проанализировать файл протокола.

## 5 ОБРАБОТКА ПРИМИТИВОВ ДЕТАЛИ

Программа автоматически разделяет все примитивы DXF-чертежа на детали и масштабирует их к натуральным размерам.

Текстовые объекты, которые в результате анализа DXF-файла были отнесены к детали, выводятся на слой MARK или исключаются из детали в соответствии с состоянием флажков диалогового окна **Импорт геометрии деталей из Aveva** (см. рис. 6).

Полилинии могут иметь тип только LWPOLYLINE. Первая замкнутая полилиния считается внешним контуром детали. Она преобразуется в замкнутую полилинию типа 2D-POLYLINE, переносится на слой KBAS и копируется на слой KALL.

Прочие замкнутые полилинии детали считаются линиями внутренних вырезов. Они преобразуются в 2D-POLYLINE, переносятся на слой KHOLE и копируются на слой KHALL.

Открытые полилинии считаются линиями разметки, преобразуются в 2D-POLYLINE и переносятся на слой RAZM. Оставшиеся примитивы (типа LINE) тоже считаются линиями разметки и переносятся на слой RAZM.

Непосредственно перед выводом каждой детали в отдельный DWG-файл программа добавляет блок марки детали в той форме, которая определяется текущими настройками системы N-Ship+. Блок размещается на слое MARK.

## 6 ПРОТОКОЛ ИМПОРТА ГЕОМЕТРИИ ДЕТАЛЕЙ

Файл протокола операции импорта геометрии деталей называется *pimav3.log* и располагается в одной папке с DWG-файлами деталей. Пример файла протокола:

06.11.2024 21:24:60.00

Проект\_чст: IMP\_4

Чертеж: 600-1288

Префикс DWG: 0101

Масштаб: 25.0

Образец для поиска: "0127-"

Сору: нет

Исключить текст с масштабом: да

Исключить текст с именами деталей из Aveva: да

Исключить текст с POS=: да

C:\NSHIP\Samples\IMP\_1\DWG\БД 0127 - 11 parts.dwg

-----

Имена, позиции, толщины

0127-BM3DKU\_1S/F1S 44 18.0

0127-BM3DKU\_2S/F1S 51 18.0

0127-BM3DKU\_2S/F2S 51 18.0

0127-BM3DKU\_2S/F3S 52 18.0

0127-BM3DKU\_3S/F2S 59 18.0

0127-BM3DKU\_3S/F1S 60 18.0

0127-BM3DKU\_4S/F1S 67 18.0

0127-BM9DKU\_1S/F1S 595 18.0

0127-BM9DKU\_2S/F3S 74 18.0

0127-BM9DKU\_2S/F1S 596 18.0

0127-BM9DKU\_2S/F2S 596 18.0

-----

Объекты:

1 MTEXT "POS=44, TH=18.0" h=5.0 p=(20.0 33.0 0.0)

- Исключен из детали

===== 1 =====

2 MTEXT "0127-BM3DKU\_1S/F1S" h=2.0 p=(20.0 26.0 0.0)

- Исключен из детали

- Начало детали FILEGRAF=01010044

3 MTEXT "1:25" h=2.0 p=(20.0 23.0 0.0)

- Исключен из детали

4 LWPOLYLINE

- Замкнутая полилиния L=123.06 (\* 25.0)

- KBAS габариты=((20.0 35.0 0.0) (64.72 55.0 0.0))

- Преобразована в POLYLINE

5 LINE

6 LINE

7 MTEXT "POS=51, TH=18.0" h=5.0 p=(20.0 108.0 0.0)

- Исключен из детали

- Вывод DWG детали 01010044: 4 объекта

- Позиция 44 отсутствует в спеср.dbf. Добавлена без атрибутов.

- спеср.dbf: POZ=44 NAIMEN=0127-BM3DKU\_1S/F1S TH=18.0 KOL=1

===== 2 =====

8 MTEXT "0127-BM3DKU\_2S/F1S" h=2.0 p=(20.0 101.0 0.0)

- Исключен из детали

- Начало детали FILEGRAF=01010051

9 MTEXT "1:25" h=2.0 p=(20.0 98.0 0.0)

- Исключен из детали

10 LWPOLYLINE

- Замкнутая полилиния L=56.58 (\* 25.0)

- KBAS габариты=((20.0 110.0 0.0) (31.48 130.0 0.0))

- Преобразована в POLYLINE

11 LINE

12 LINE

13 MTEXT "POS=51, TH=18.0" h=5.0 p=(20.0 183.0 0.0)

- Исключен из детали

- Вывод DWG детали 01010051: 4 объекта

- Позиция 51 отсутствует в спеср.dbf. Добавлена без атрибутов.

- спеср.dbf: POZ=51 NAIMEN=0127-BM3DKU\_2S/F1S TH=18.0 KOL=1

===== 3 =====

14 MTEXT "0127-BM3DKU\_2S/F2S" h=2.0 p=(20.0 176.0 0.0)

- Исключен из детали

- Начало детали FILEGRAF=01010051

15 MTEXT "1:25" h=2.0 p=(20.0 173.0 0.0)

- Исключен из детали

16 LWPOLYLINE

- Замкнутая полилиния L=56.58 (\* 25.0)

- KBAS габариты=((20.0 185.0 0.0) (31.48 205.0 0.0))  
- Преобразована в POLYLINE  
17 LINE  
18 LINE  
19 MTEXT "POS=52, TH=18.0" h=5.0 p=(20.0 258.0 0.0)  
- Исключен из детали  
- Копия DWG детали 01010051 не выводится  
- спеср.dbf: POZ=51 NAIMEN=0127-BM3DKU\_2S/F1S TH=18.0 KOL=2  
===== 4 =====  
20 MTEXT "0127-BM3DKU\_2S/F3S" h=2.0 p=(20.0 251.0 0.0)  
- Исключен из детали  
- Начало детали FILEGRAF=01010052  
21 MTEXT "1:25" h=2.0 p=(20.0 248.0 0.0)  
- Исключен из детали  
22 LWPOLYLINE  
- Замкнутая полилиния L=274.08 (\* 25.0)  
- KBAS габариты=((20.0 260.0 0.0) (147.04 270.0 0.0))  
- Преобразована в POLYLINE  
23 LINE  
24 LINE  
25 MTEXT "POS=59, TH=18.0" h=5.0 p=(20.0 323.0 0.0)  
- Исключен из детали  
- Вывод DWG детали 01010052: 4 объекта  
- Позиция 52 отсутствует в спеср.dbf. Добавлена без атрибутов.  
- спеср.dbf: POZ=52 NAIMEN=0127-BM3DKU\_2S/F3S TH=18.0 KOL=1  
===== 5 =====  
26 MTEXT "0127-BM3DKU\_3S/F2S" h=2.0 p=(20.0 316.0 0.0)  
- Исключен из детали  
- Начало детали FILEGRAF=01010059  
27 MTEXT "1:25" h=2.0 p=(20.0 313.0 0.0)  
- Исключен из детали  
28 LWPOLYLINE  
- Замкнутая полилиния L=229.18 (\* 25.0)  
- KBAS габариты=((20.0 325.0 0.0) (128.065 335.0 0.0))  
- Преобразована в POLYLINE  
29 LINE  
30 LINE  
31 LINE

32 LINE

33 MTEXT "POS=60, TH=18.0" h=5.0 p=(20.0 388.0 0.0)

- Исключен из детали
- Вывод DWG детали 01010059: 6 объектов
- Позиция 59 отсутствует в spescr.dbf. Добавлена без атрибутов.
- spescr.dbf: POZ=59 NAIMEN=0127-BM3DKU\_3S/F2S TH=18.0 KOL=1

===== 6 =====

34 MTEXT "0127-BM3DKU\_3S/F1S" h=2.0 p=(20.0 381.0 0.0)

- Исключен из детали
- Начало детали FILEGRAF=01010060

35 MTEXT "1:25" h=2.0 p=(20.0 378.0 0.0)

- Исключен из детали

36 LWPOLYLINE

- Замкнутая полилиния L=56.58 (\* 25.0)
- KBAS габариты=((20.0 390.0 0.0) (31.48 410.0 0.0))
- Преобразована в POLYLINE

37 LINE

38 LINE

39 MTEXT "POS=67, TH=18.0" h=5.0 p=(20.0 463.0 0.0)

- Исключен из детали
- Вывод DWG детали 01010060: 4 объекта
- Позиция 60 отсутствует в spescr.dbf. Добавлена без атрибутов.
- spescr.dbf: POZ=60 NAIMEN=0127-BM3DKU\_3S/F1S TH=18.0 KOL=1

===== 7 =====

40 MTEXT "0127-BM3DKU\_4S/F1S" h=2.0 p=(20.0 456.0 0.0)

- Исключен из детали
- Начало детали FILEGRAF=01010067

41 MTEXT "1:25" h=2.0 p=(20.0 453.0 0.0)

- Исключен из детали

42 LWPOLYLINE

- Замкнутая полилиния L=133.84 (\* 25.0)
- KBAS габариты=((20.0 465.0 0.0) (83.8653 475.0 0.0))
- Преобразована в POLYLINE

43 LINE

44 LINE

45 LINE

46 LINE

47 MTEXT "POS=595, TH=18.0" h=5.0 p=(20.0 528.0 0.0)

- Исключен из детали  
 - Вывод DWG детали 01010067: 6 объектов  
 - Позиция 67 отсутствует в спеср.dbf. Добавлена без атрибутов.  
 - спеср.dbf: POZ=67 NAIMEN=0127-BM3DKU\_4S/F1S TH=18.0 KOL=1  
 ===== 8 =====  
 48 MTEXT "0127-BM9DKU\_1S/F1S" h=2.0 p=(20.0 521.0 0.0)  
 - Исключен из детали  
 - Начало детали FILEGRAF=01010595  
 49 MTEXT "1:25" h=2.0 p=(20.0 518.0 0.0)  
 - Исключен из детали  
 50 LWPOLYLINE  
 - Замкнутая полилиния L=123.06 (\* 25.0)  
 - KBAS габариты=((20.0 530.0 0.0) (64.72 550.0 0.0))  
 - Преобразована в POLYLINE  
 51 LINE  
 52 LINE  
 53 MTEXT "POS=74, TH=18.0" h=5.0 p=(20.0 603.0 0.0)  
 - Исключен из детали  
 - Вывод DWG детали 01010595: 4 объекта  
 - Позиция 595 отсутствует в спеср.dbf. Добавлена без атрибутов.  
 - спеср.dbf: POZ=595 NAIMEN=0127-BM9DKU\_1S/F1S TH=18.0 KOL=1  
 ===== 9 =====  
 54 MTEXT "0127-BM9DKU\_2S/F3S" h=2.0 p=(20.0 596.0 0.0)  
 - Исключен из детали  
 - Начало детали FILEGRAF=01010074  
 55 MTEXT "1:25" h=2.0 p=(20.0 593.0 0.0)  
 - Исключен из детали  
 56 LWPOLYLINE  
 - Замкнутая полилиния L=274.08 (\* 25.0)  
 - KBAS габариты=((20.0 605.0 0.0) (147.04 615.0 0.0))  
 - Преобразована в POLYLINE  
 57 LINE  
 58 LINE  
 59 MTEXT "POS=596, TH=18.0" h=5.0 p=(20.0 668.0 0.0)  
 - Исключен из детали  
 - Вывод DWG детали 01010074: 4 объекта  
 - Позиция 74 отсутствует в спеср.dbf. Добавлена без атрибутов.  
 - спеср.dbf: POZ=74 NAIMEN=0127-BM9DKU\_2S/F3S TH=18.0 KOL=1

===== 10 =====

60 MTEXT "0127-BM9DKU\_2S/F1S" h=2.0 p=(20.0 661.0 0.0)

- Исключен из детали
- Начало детали FILEGRAF=01010596

61 MTEXT "1:25" h=2.0 p=(20.0 658.0 0.0)

- Исключен из детали

62 LWPOLYLINE

- Замкнутая полилиния L=56.58 (\* 25.0)
- KBAS габариты=((20.0 670.0 0.0) (31.48 690.0 0.0))
- Преобразована в POLYLINE

63 LINE

64 LINE

65 MTEXT "POS=596, TH=18.0" h=5.0 p=(20.0 743.0 0.0)

- Исключен из детали
- Вывод DWG детали 01010596: 4 объекта
- Позиция 596 отсутствует в спеср.dbf. Добавлена без атрибутов.
- спеср.dbf: POZ=596 NAIMEN=0127-BM9DKU\_2S/F1S TH=18.0 KOL=1

===== 11 =====

66 MTEXT "0127-BM9DKU\_2S/F2S" h=2.0 p=(20.0 736.0 0.0)

- Исключен из детали
- Начало детали FILEGRAF=01010596

67 MTEXT "1:25" h=2.0 p=(20.0 733.0 0.0)

- Исключен из детали

68 LWPOLYLINE

- Замкнутая полилиния L=56.58 (\* 25.0)
- KBAS габариты=((20.0 745.0 0.0) (31.48 765.0 0.0))
- Преобразована в POLYLINE

69 LINE

70 LINE

- Копия DWG детали 01010596 не выводится
- спеср.dbf: POZ=596 NAIMEN=0127-BM9DKU\_2S/F1S TH=18.0 KOL=2

-----

Всего деталей (геометрий): 11

Перечень геометрий позиций, с кратностями:

поз=44 кол=1

поз=51 кол=2

поз=52 кол=1

поз=59 кол=1

поз=60 кол=1

поз=67 кол=1

поз=595 кол=1

поз=74 кол=1

поз=596 кол=2

draws.dbf: KOL\_POZ=9 KOL\_DET=11 KOL\_DWG=9

06.11.2024 21:25:28.57

-----

Если в таблице *спеср.dbf* позиция с нужным номером отсутствует, но геометрия этой детали включена в DXF, то она выводится как DWG-файл, а в таблицу *спеср.dbf* добавляется новая позиция со следующим сообщением в протоколе:

- Позиция 105 отсутствует в *спеср.dbf*. Добавлена без атрибутов.

Если в *спеср.dbf* позиция с нужным номером присутствует, то геометрия этой детали выводится как DWG-файл, а в таблице *спеср.dbf* корректируются ее атрибуты с именем, толщиной и количеством.

## 7 ПРИМЕРЫ ФАЙЛОВ ДЕТАЛЕЙ С ГЕОМЕТРИЕЙ

На рис. 7–9 приведен внешний вид деталей, предварительный вид которых был показан на рис. 1–3.

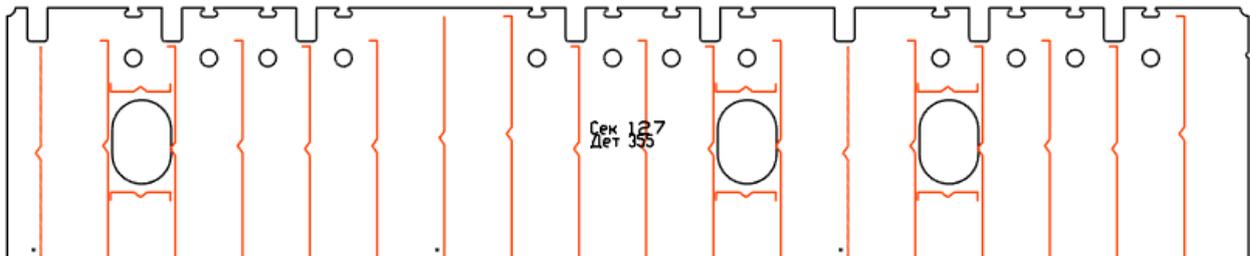


Рис. 7. Пример 1 импортированной детали

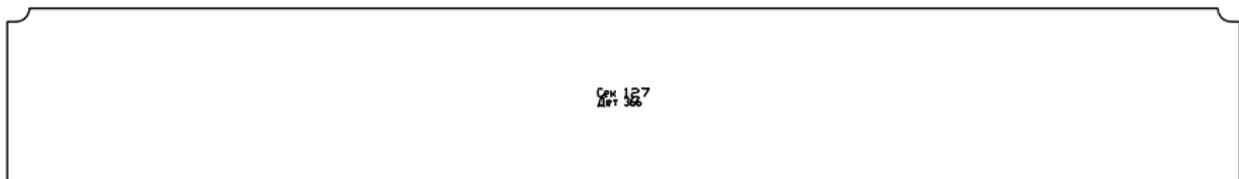


Рис. 8. Пример 2 импортированной детали

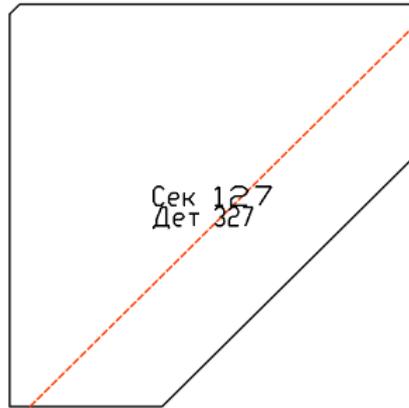


Рис. 9. Пример 3 импортированной детали