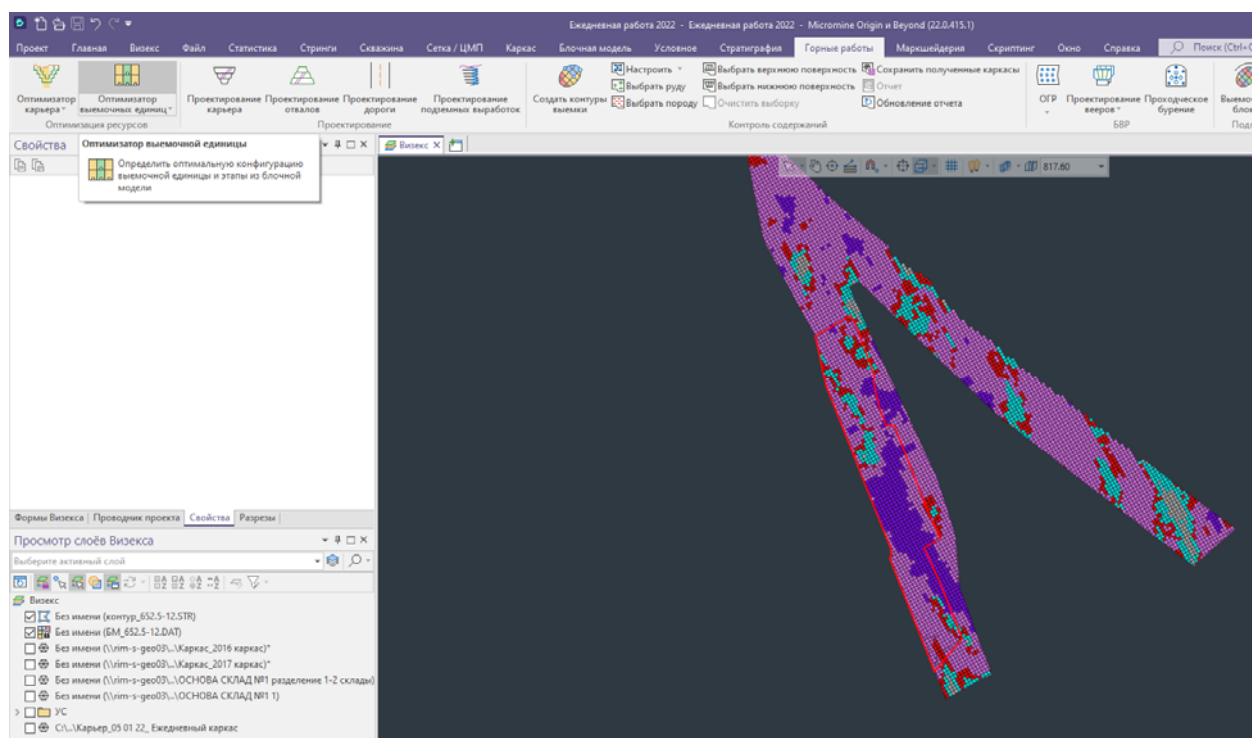
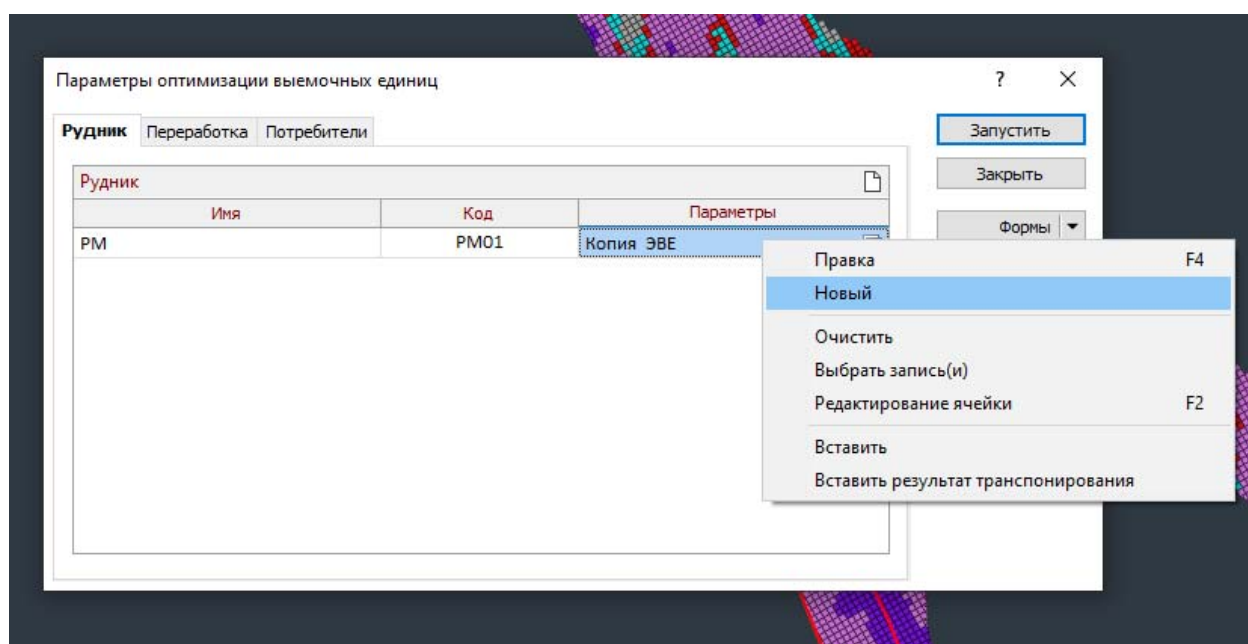


Горные работы – Оптимизатор выемочных единиц.

(красная-граница блока, который будем строить).



Создаем форму, названия произвольные.



Заносим исходную блочную модель. Исходная структура блочной модели не важна. Главное, правильно выбрать соответствующие поля в этом окне.

Тип модели используем «Рудная модель».

«Использовать исходное содержание» – бортовое содержание по месторождению.

Параметры выемочных единиц: Копия ЭВЕ

Цель  
Блочная модель  
Бины материала  
Элементы  
Типы пород  
Разубоживание и извлечение  
Значения по умолчанию  
Активирование  
Выемочные единицы  
Зоны исключения  
ФКД  
Алгоритм решений  
Лод  
Отчёты  
Каркасы

Ввод

Файл блочн. модели: ЭВЕ Micromine\2021\Декабрь\795-76\БМ\_

Тип: ДАННЫЕ

☐ Фильтр

Поле Вост коорд: x

Поле Сев коорд: y

Поле Z: z

Поле плотности: BD

Поле ПКЗД

Поле фактора

Коэффициент размеров блоков

Восток

Север

Z

Тип модели

☒ Полная модель

☐ Рудная модель

Центр

Тип

Имя

☐ Использовать настраиваемые границы для оптимизации

Мин Макс

Восток

Север

Z

Значение оптимизации

☐ Рассчитать из доходов по элементу и расходов

☐ Использовать значение из поля

☒ Использовать исходное содержание

0.4

Сохранить и закрыть

Закрыть

Формы

Бины материала настраиваем для построения отдельно по типам руды. Все сорта будут построены за один прогон. Построение ведется сверху вниз по списку. Т.е. сначала построится богатая руда, затем в свободном месте средняя, далее- бедная.

Для каждого типа руды создается отдельный фильтр по значениям золота. Поле золота как в блочной модели! Код будет использован, если создавать отчет по результатам построения ЭВЕ.

Параметры выемочных единиц: Копия ЭВЕ

Цель  
Блочная модель  
Бины материала  
Элементы  
Типы пород  
Разубоживание и извлечение  
Значения по умолчанию  
Активирование  
Выемочные единицы  
Зоны исключения  
ФКД  
Алгоритм решений  
Лод  
Отчёты  
Каркасы

Настраиваемые бины материала

Имя	Код	Фильтр	Выражение
Богатая руда	HG	76	<i>f<sub>sc</sub></i>
Средняя руда	MG	75	<i>f<sub>sc</sub></i>
Бедная руда	LG	74	<i>f<sub>sc</sub></i>

Сохранить и закрыть

Закрыть

Формы

Фильтр для богатой руды

Параметры выемочных единиц : Копия ЭВЕ

Цель  
Блочная модель  
Бины материала  
Элементы  
Типы пород  
Разубоживание и изв.  
Значения по умолчанию  
Экстрирование  
Выемочные единицы  
Зоны исключения  
ФКД  
Алгоритм решений  
Юд  
Отчёты  
Каркасы

Фильтр : [76] Фильтр HG\_БИНЫ

Источник  
Файл ЭВЕ Micromine\2021\Декабрь\795-76\БМ\_  
Тип ДАННЫЕ

Режим  
☒ Классический  
☐ Выражение

Записи  
От  
До

Сохранить и закрыть  
Закрыть  
Сохранить как  
Отмена  
Формы

	Имя поля	Оператор	Значение	Числовые
1	AU_cut	Больше или равно	1.0	<input type="checkbox"/>

Объединение строк  
☒ И  
☐ Или  
☐ Уравнение

☐ Обратный фильтр

Фильтр для средней руды

Параметры выемочных единиц : Копия ЭВЕ

Цель  
Блочная модель  
Бины материала  
Элементы  
Типы пород  
Разубоживание и изв.  
Значения по умолчанию  
Экстрирование  
Выемочные единицы  
Зоны исключения  
ФКД  
Алгоритм решений  
Юд  
Отчёты  
Каркасы

Фильтр : [75] Фильтр MG\_БИНЫ

Источник  
Файл ЭВЕ Micromine\2021\Декабрь\795-76\БМ\_  
Тип ДАННЫЕ

Режим  
☒ Классический  
☐ Выражение

Записи  
От  
До

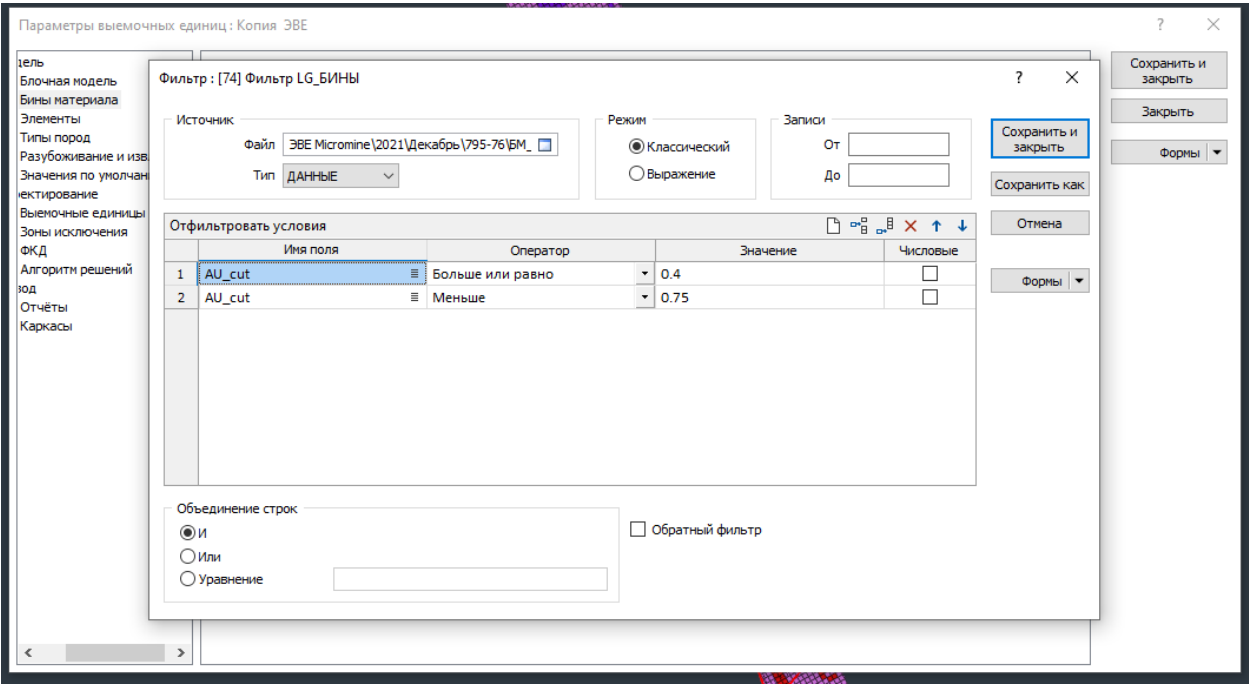
Сохранить и закрыть  
Закрыть  
Сохранить как  
Отмена  
Формы

	Имя поля	Оператор	Значение	Числовые
1	AU_cut	Больше или равно	0.75	<input type="checkbox"/>
2	AU_cut	Меньше	1.0	<input type="checkbox"/>

Объединение строк  
☒ И  
☐ Или  
☐ Уравнение

☐ Обратный фильтр

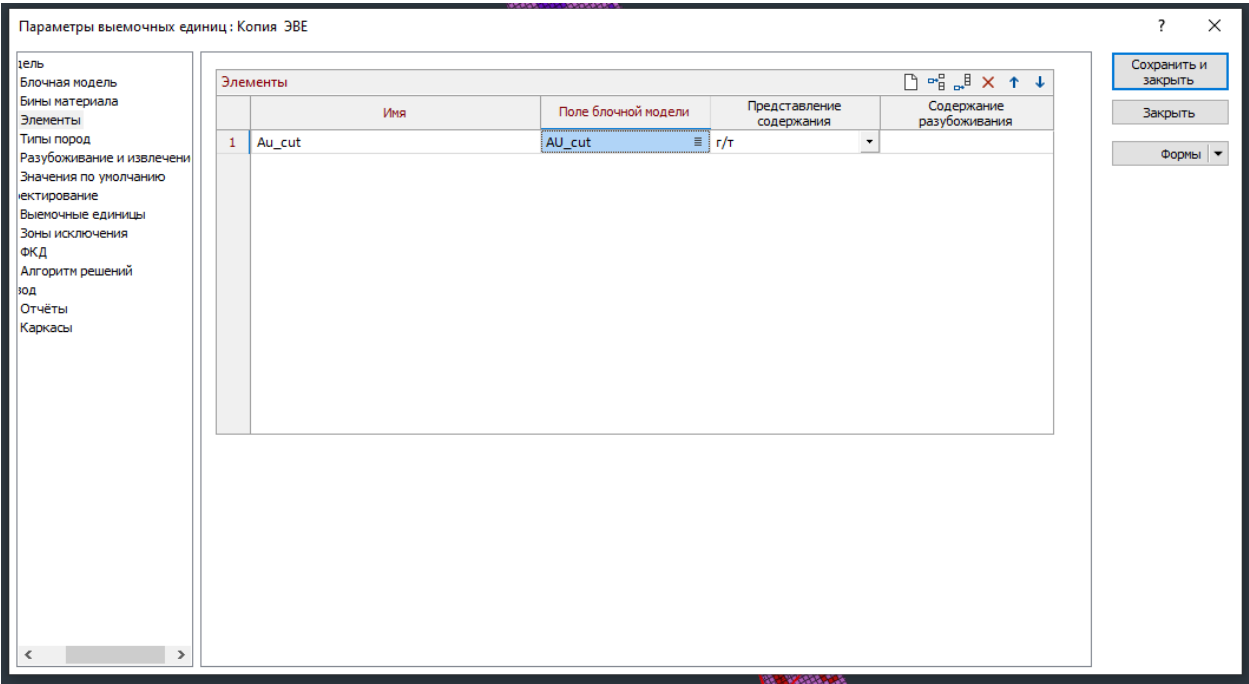
Фильтр для бедной руды



Вкладка элементы.

Элемент- золото. Имя- произвольное, оно будет присвоено в результатах расчета.

Поле- содержания золота из блочной модели.



Типы пород не используем.

Параметры выемочных единиц: Копия ЭВЕ

Цель

Блочная модель

Биомы материала

Элементы

Типы пород

Разубоживание и извлечение

Значения по умолчанию

Активирование

Выемочные единицы

Зоны исключения

ФКД

Алгоритм решений

Итог

Отчёты

Каркасы

☐Использовать типы пород

Поле блочной моделиTYPE

Типы пород

Тип породы	Затраты		ПКЗ породы
Код	Рекультивация	Единицы	
HG		/т	
MG		/т	
LG		/т	

Сохранить и закрыть

Закрыть

Формы

Разубоживание и извлечение не используем.

Параметры выемочных единиц: Копия ЭВЕ

Цель

Блочная модель

Биомы материала

Элементы

Типы пород

Разубоживание и извлечение

Значения по умолчанию

Активирование

Выемочные единицы

Зоны исключения

ФКД

Алгоритм решений

Итог

Отчёты

Каркасы

Разубоживание

Значение

Поле

ЕдиницыФАКТОР

ФормулаПорода/руда

Извлечение / Потери

Значение

Поле

ЕдиницыФАКТОР

ИнтерпретацияИЗВЛЕЧЕНИЕ

Сохранить и закрыть

Закрыть

Формы

Значения по умолчанию: устанавливаем плотность.

Параметры выемочных единиц: Копия ЭВЕ

Цель

Блочная модель

Биомы материала

Элементы

Типы пород

Разубоживание и извлечение

**Значения по умолчанию**

Активирование

Выемочные единицы

Зоны исключения

ФКД

Алгоритм решений

Юд

Отчёты

Каркасы

Значения по умолчанию для зоны

Дополнительные значения по умолч с ☒ Высота (Z) ☐ Тип ЦМП

Нижне Z

Нижне ЦМП

Имя

Плотность

ПКЗ Обога

ПКЗ Добыч

Плотность

ПКЗ Добыч

Затраты

Единицы

Основные значения по умолчанию

2.58

2.58

/т

Сохранить и закрыть

Закрыть

Формы

Выемочные единицы.

Используем метод срезов.

Создаем форму для параметров.

Параметры выемочных единиц: Копия ЭВЕ

Цель

Блочная модель

Биомы материала

Элементы

Типы пород

Разубоживание и извлечение

**Значения по умолчанию**

**Выемочные единицы**

Зоны исключения

ФКД

Алгоритм решений

Юд

Отчёты

Каркасы

Проектирование выемочных единиц

☐ Метод построения выемочных единиц

☐ Числовые блоки в зависимости местоположения

☒ Метод срезов

Использовать области, заданные

☒ Min/Max координатами

☐ Каркасы типа

Затраты

Руда =  /т

☐ На эксплуатационные запасы, т.е. с учетом потерь и разубоживания

Пустая порода =  /т

Области проекта выемочной единицы

Мин.

Макс.

Каркас

Восток

Север

Z

Восток

Север

Z

Имя

Параметры выемочных единиц

По умолчанию

817.5-74

Сохранить и закрыть

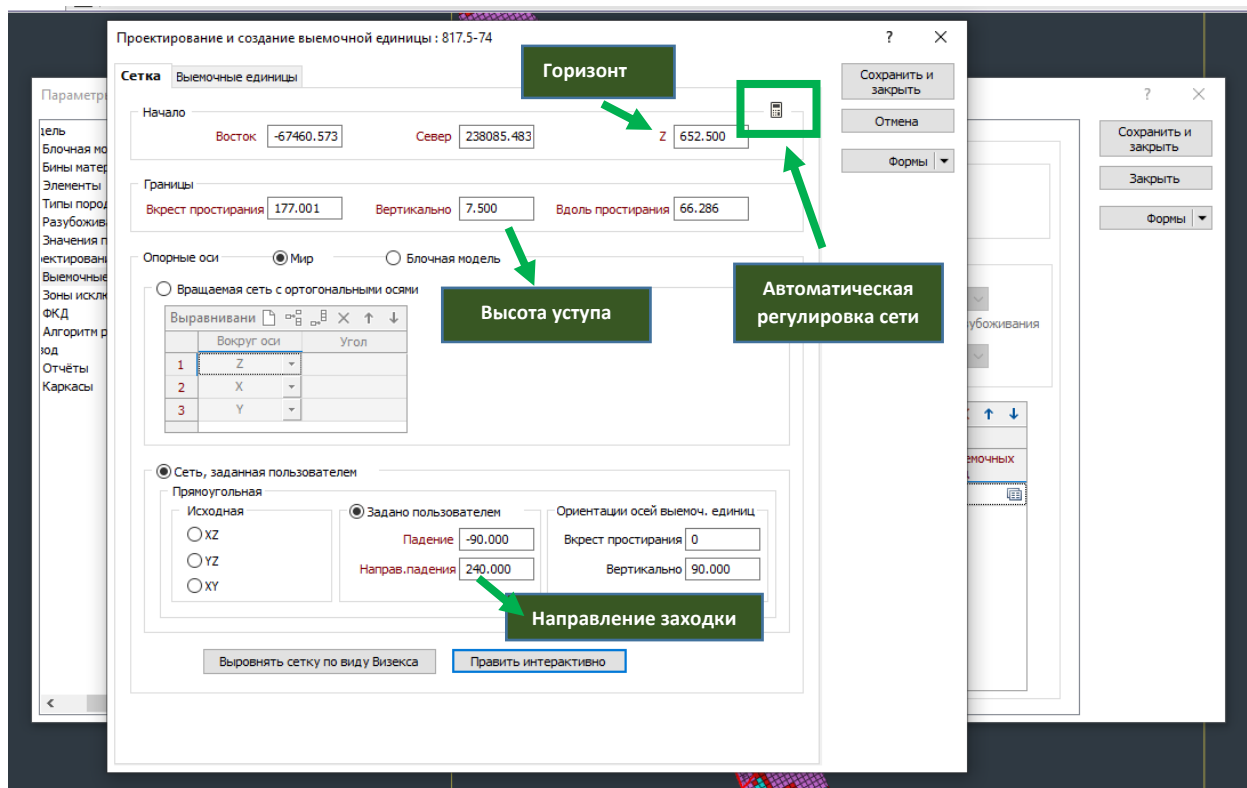
Закрыть

Формы

Сетка. Задаем сначала «направление падения» - это направление заходки (считается просто от северного направления).

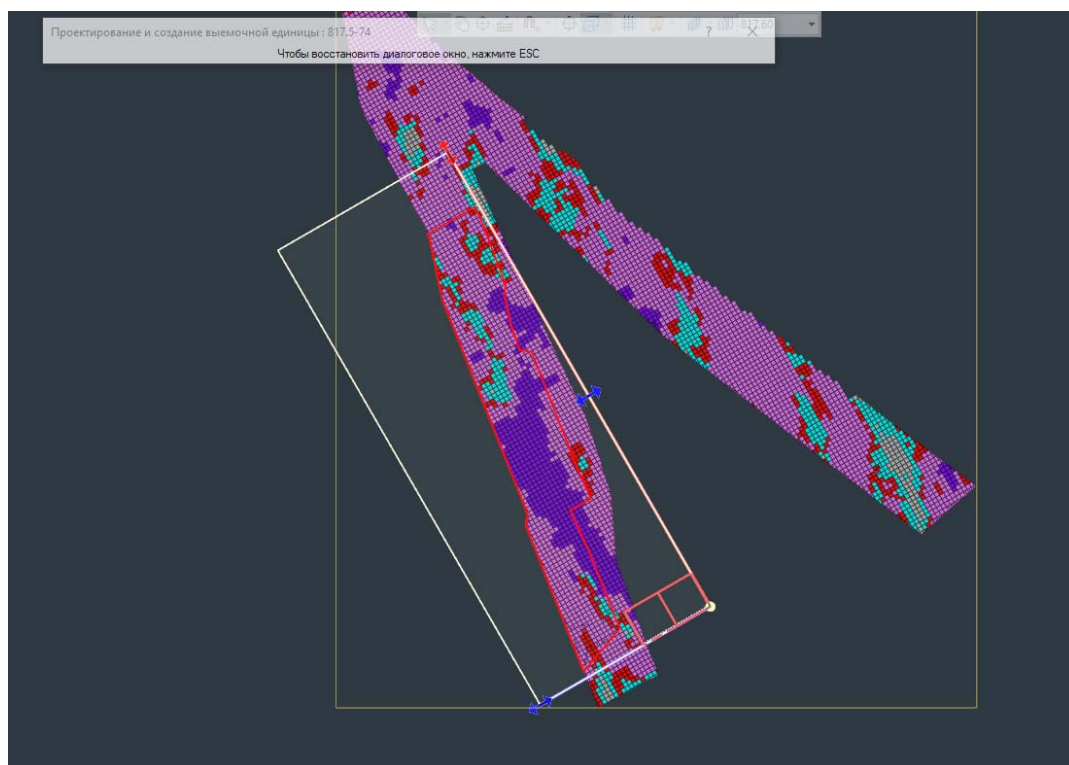
Нажимаем на калькулятор для автоматической настройки сети. Она будет привязана к блочной модели и направлена согласно введенному значению заходки.

Нажимаем «править интерактивно» для просмотра и корректировки вручную (при необходимости).



Сеть можно двигать / вращать / менять размер.

Можно поставить относительно контура блока, например.



Задаем параметры выемочных единиц.

Мин.ВЕ- минимальная длина для блока.

Макс.ВЕ- максимальная длина для блока.

Срез- прирезка, т.е. область, которую можно добавить к ВЕ, если при этом сохраняется условие по борту среднего содержания для всей ВЕ.

Минимальное разделение- расстояние, которое будет оставляться **после каждой ВЕ** вдоль заходки (не используем).

Наклон- 90град- вертикальные ВЕ. Можно установить по углу откоса забоя, но не совсем корректно в наших условиях.

Ближняя и дальняя зона разубоживания- ширина породы, которую мы позволяем прихватывать. Не очень удобная функция.

Протяжение вкрест простирания- ширина заходки. Протяжение вертикально- высота уступа.

Исключить все срезы со значением ниже: можно установить любое содержание (например, бортовое). Но нужно смотреть, т.к. получаются мелкие породные ВЕ и разбиваются нормальные рудные ВЕ.

**Опции оптимизации по бортовому содержанию:** Содержание разубоживания, т.е. всё, что ниже, он будет считать пустой породой. Автоматически установиться на основании бортового содержания с первой вкладки.

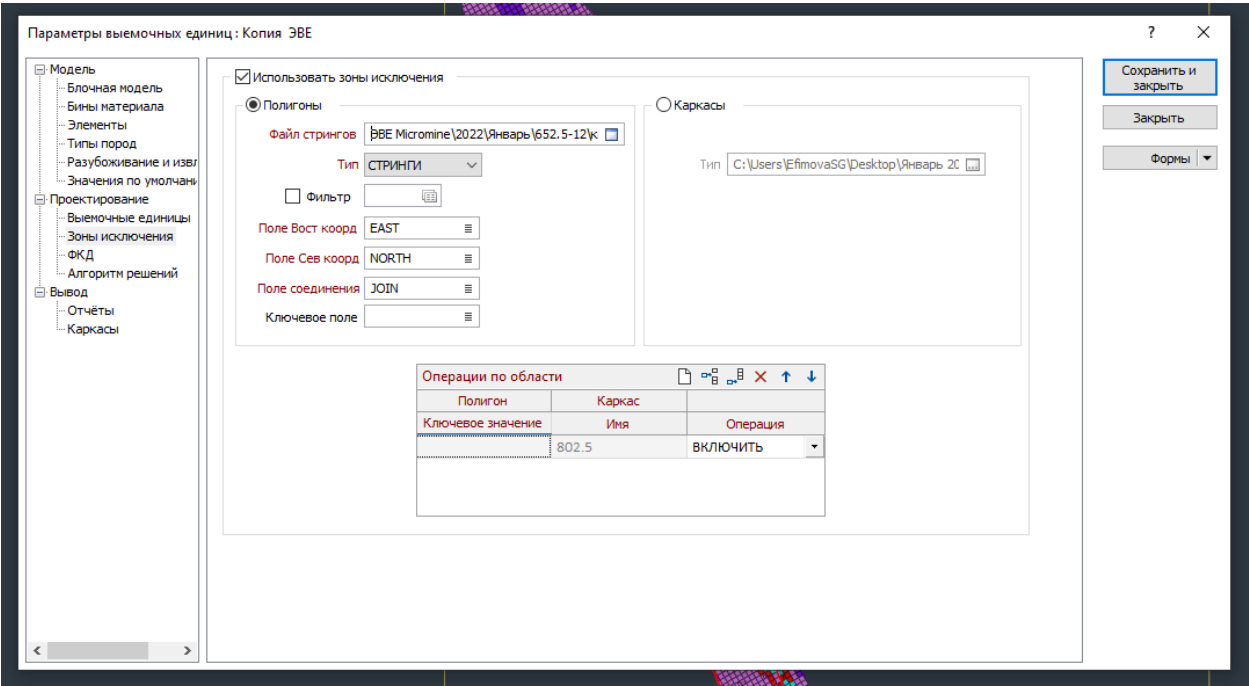
Разрешить разубоживание на ближнем конце (на заходке), на дальнем конце (в конце выемочной единицы). Хорошо исключать на мощных рудных телах, на маломощных – может из-за этого не построить ВЕ, если не хватит минимальной ширины. (Можно задавать содержание разубоживание, например, 0.2 г/т, чтобы не сильно раздувать ЭВЕ).

Исключить породные выемочные единицы – не строить пустую породу, т.е. не строить ЭВЕ там, где срезы ниже содержания разубоживания.

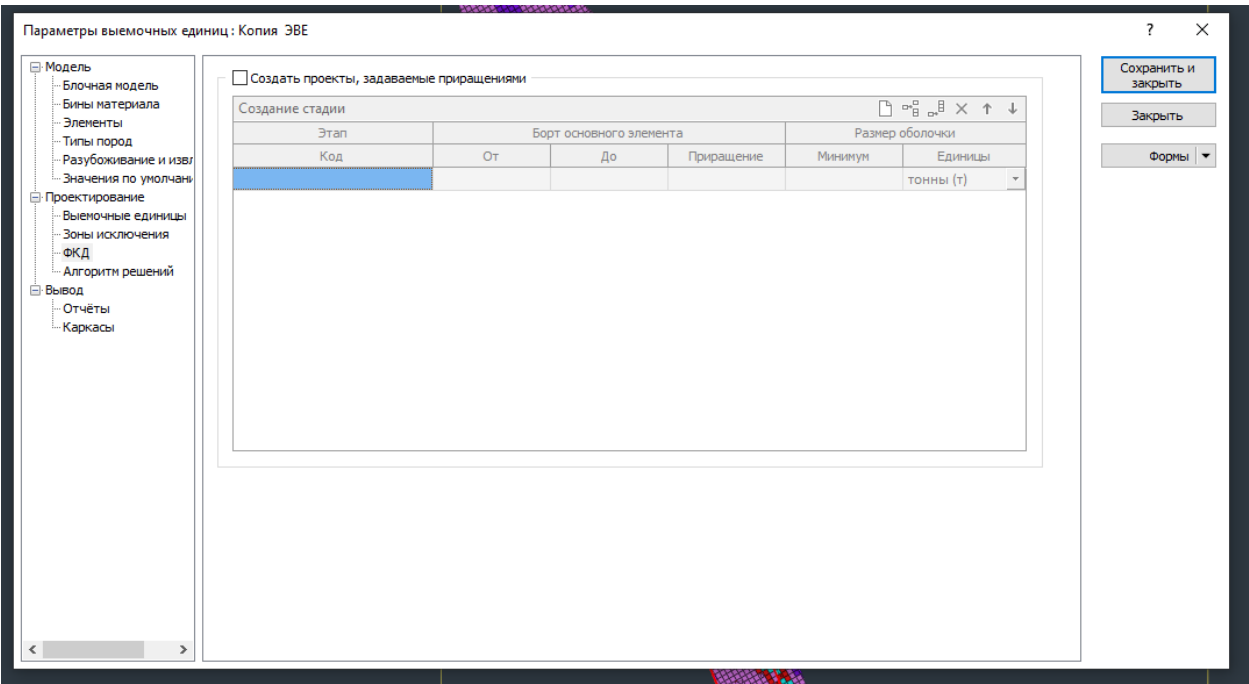


Используем вкладку «Зоны исключения», если надо ограничить выемочные единицы контуром блока. Будут строиться ВЕ по всей сетке, но автоматически обрезаться контуром.

Используем полигон либо каркас. Для каркаса отдельная настройка внизу, выбираем, что включать (строить ВЕ внутри каркаса), а что исключать (строить ВЕ за пределами каркаса).



ФКД не используем.



Алгоритм решения не используем.

Параметры выемочных единиц : Копия ЭВЕ

?

X

Сохранить и закрыть

Закрыть

Формы ▼

Модель

- Блочная модель
- Бины материала
- Элементы
- Типы пород
- Разубоживание и извл
- Значения по умолчанию

Проектирование

- Выемочные единицы
- Зоны исключения
- ФКД
- Алгоритм решений**

Вывод

- Отчёты
- Каркасы

☒ Алгоритм решений для определения оптимальн. формата

☐ Переписать критерии завершения по умолч

☐ Качество решения  %

☐ Целое значение

☐ Улучшение целевого значения

Минимальный процент

Максимум минут

☐ Минут на прогон

Файл протокола

Отчет при необходимости.

Параметры выемочных единиц: Копия ЭВЕ

- Модель
  - Блочная модель
  - Бины материала
  - Элементы
  - Типы пород
  - Разубоживание и извл.
  - Значения по умолчанию
- Проектирование
  - Выемочные единицы
  - Зоны исключения
  - ФКД
  - Алгоритм решений
- Вывод
  - Отчёты**
  - Каркассы

Выражение файла отчета =

Источники данных отчета			
Отчет	Генератор отчётов	Файл отчета	
		Использовать выражение	Имя
<div style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin-bottom: 5px;"> <span style="float: right;">▼</span> </div>		<input type="checkbox"/>	<input style="width: 100%;" type="text"/>

Настраиваемые отчеты
 

Параметры ввода

Файл базы данных оптимизации

?

✕

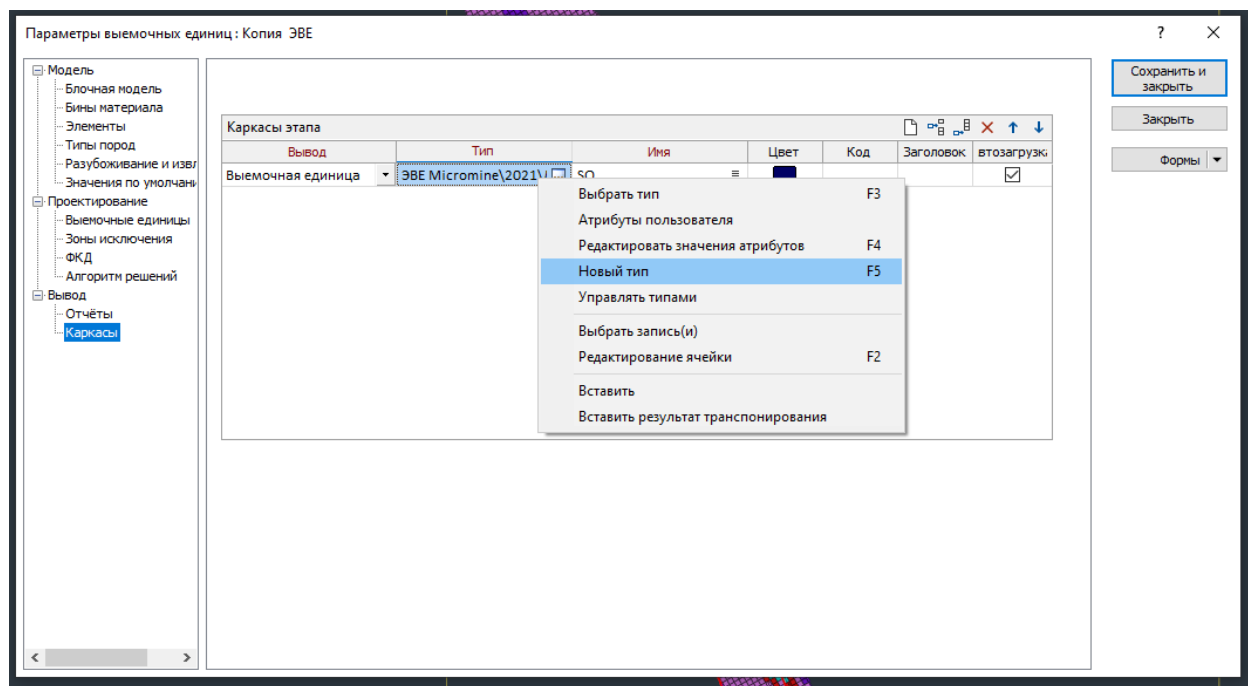
Сохранить и закрыть

Закрыть

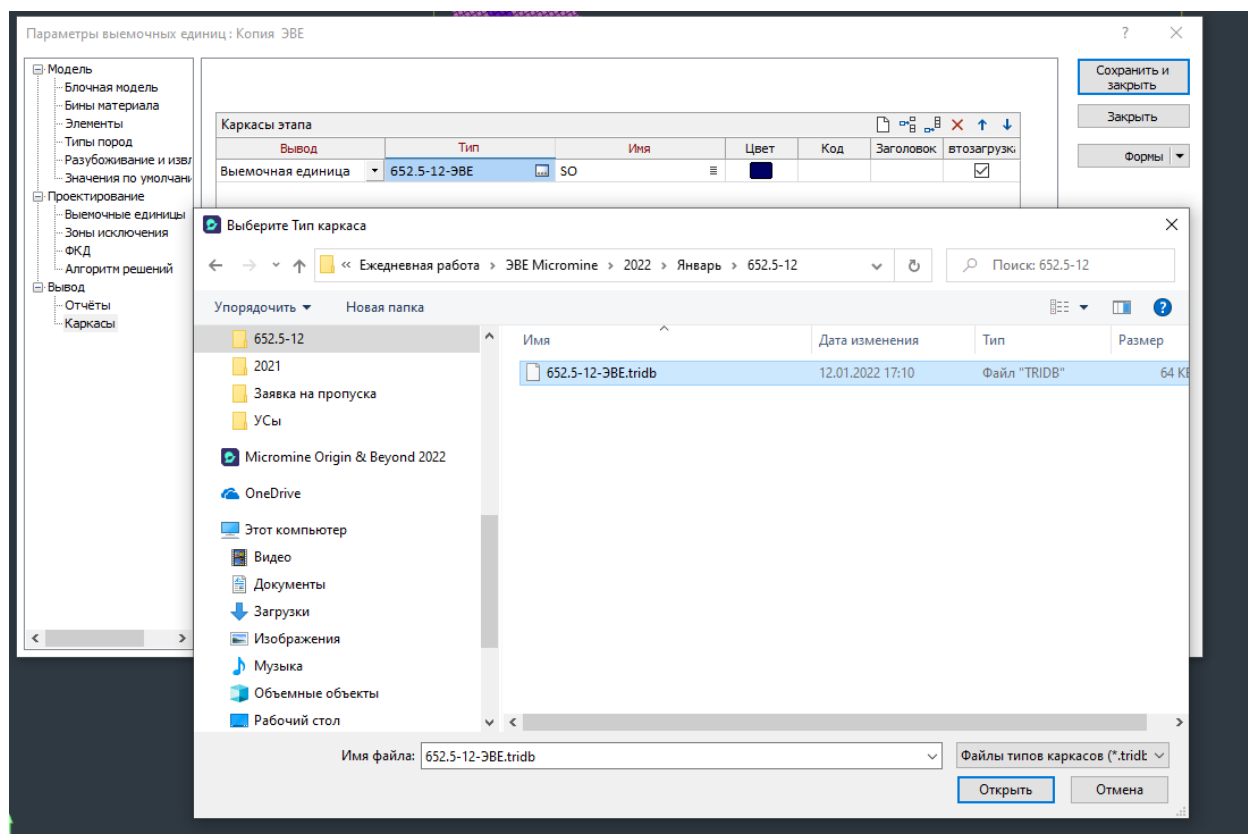
Формы ▼

Создаем каркас вывода.

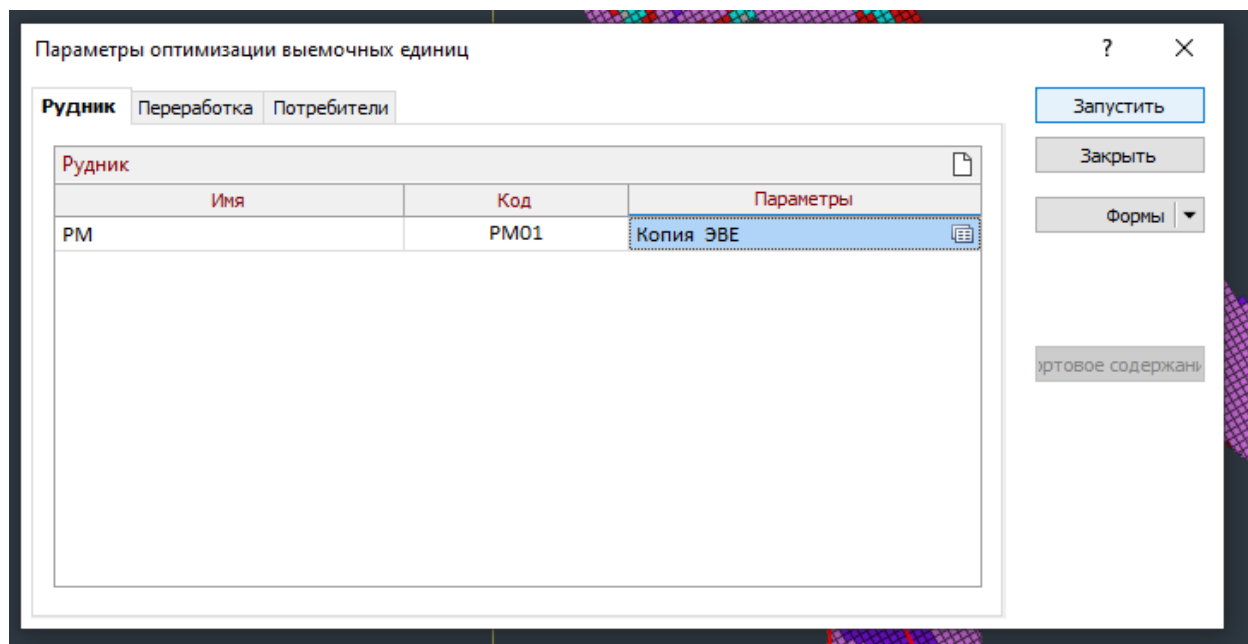
После его создания приходится заново выбрать его в папке (ошибка ММ).



После его создания приходится заново выбрать его в папке (ошибка ММ).

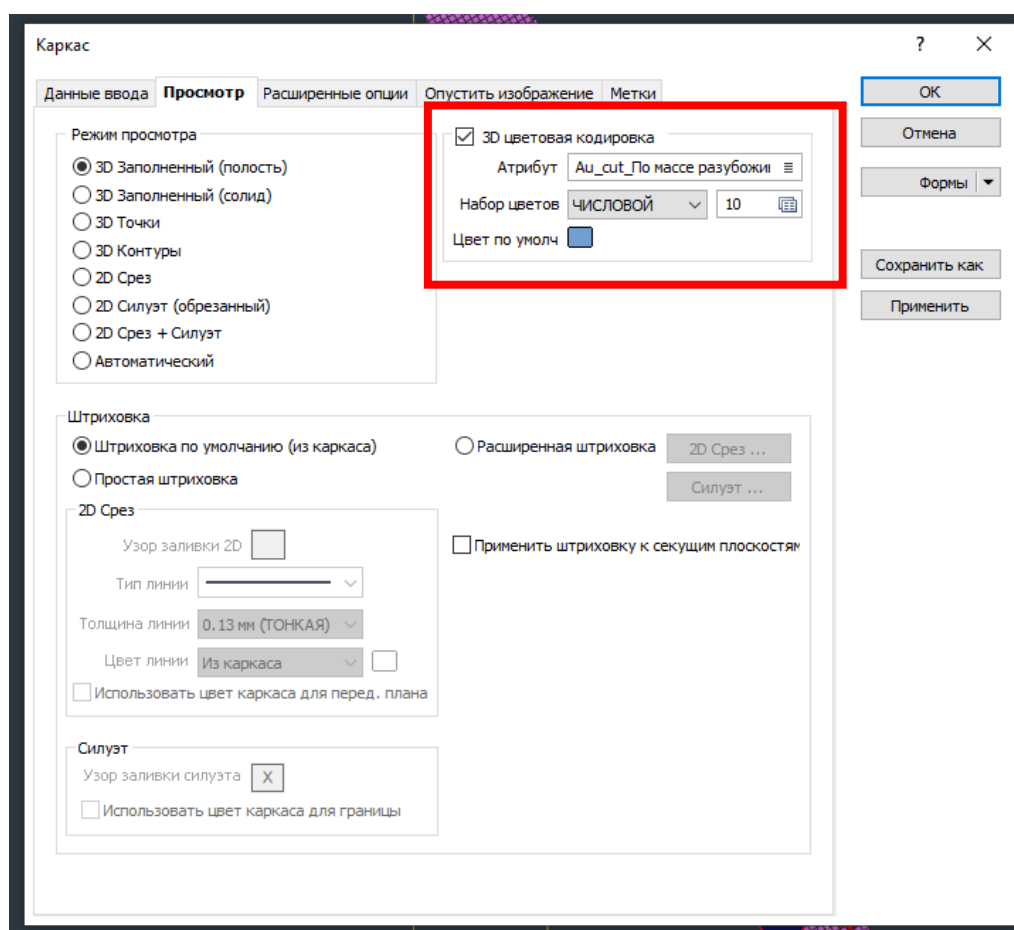


Сохраняем. Закрываем. Запускаем.

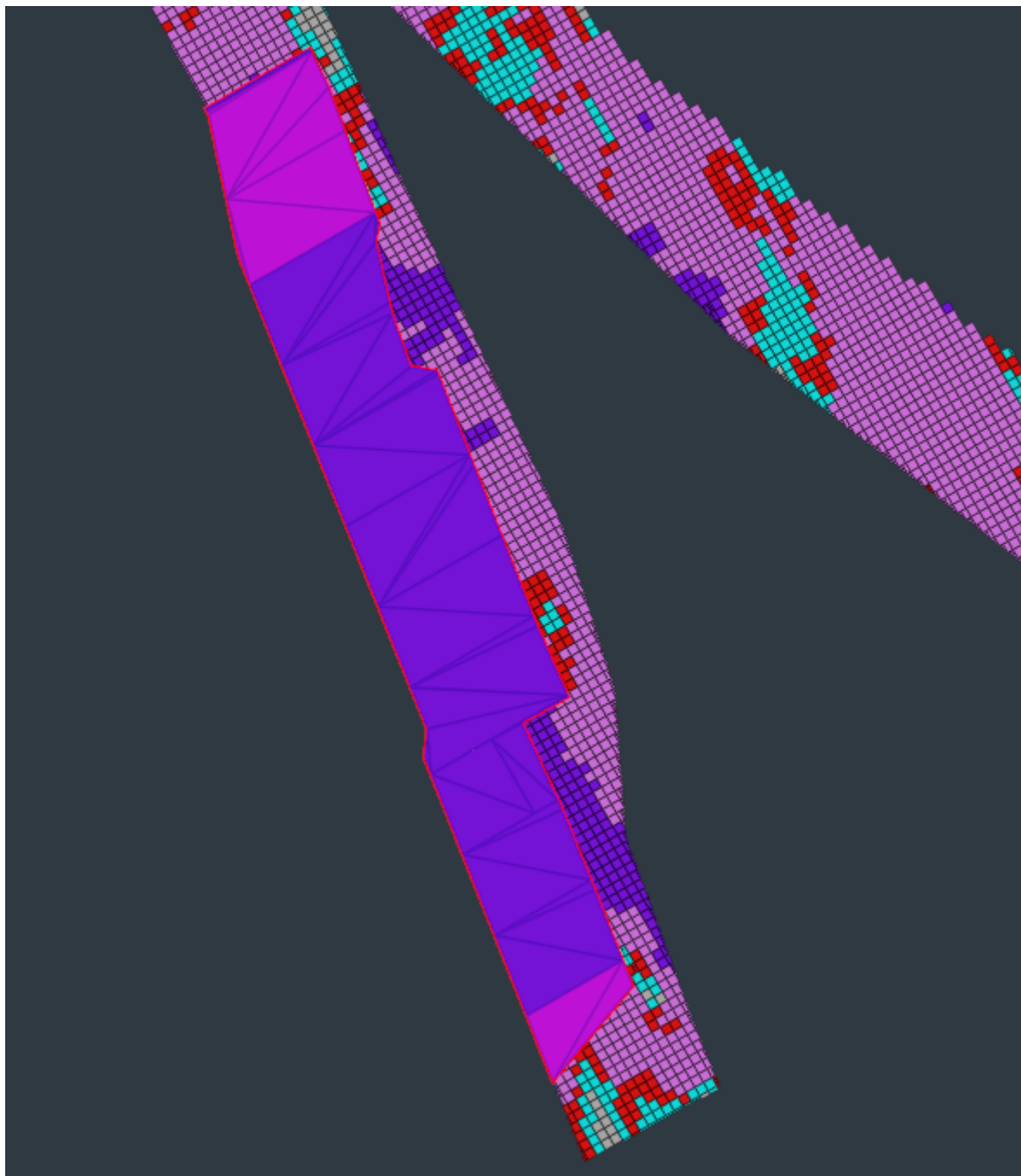


Созданные каркасы можно раскрасить по содержанию золота. Типы не присваиваются автоматически.

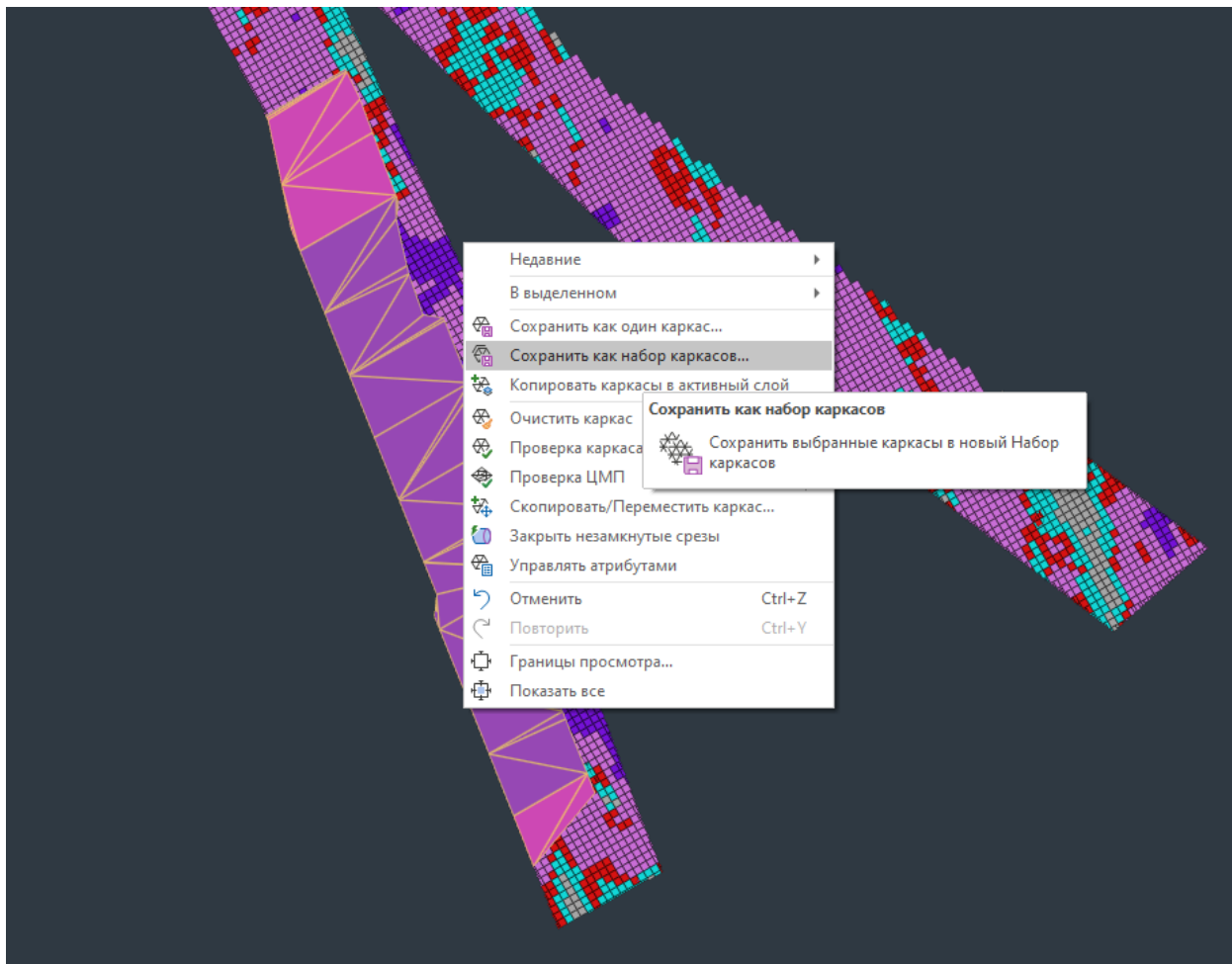
Используем поле Au\_cut\_по массе разубоживания.



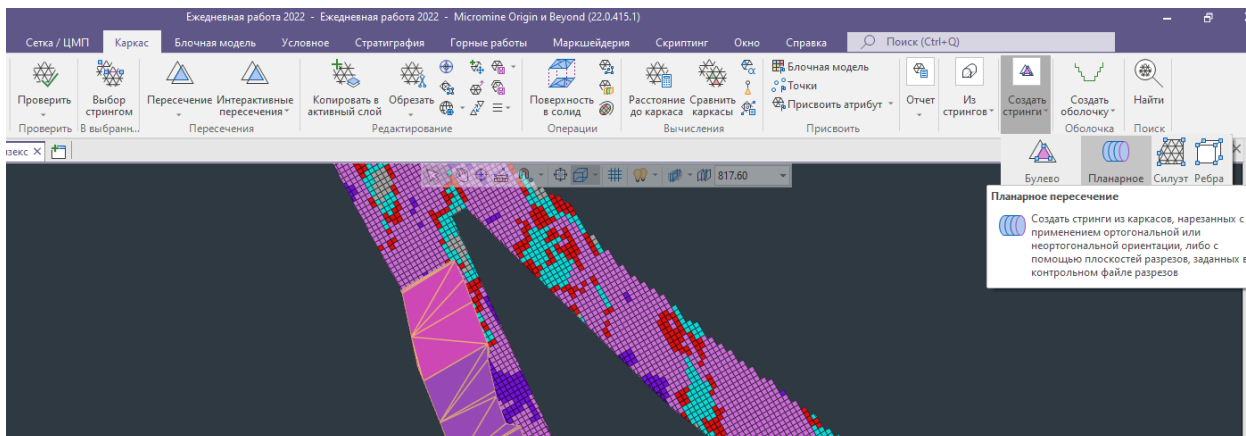
Можно сразу присвоить каждому каркасу код по типу руды.



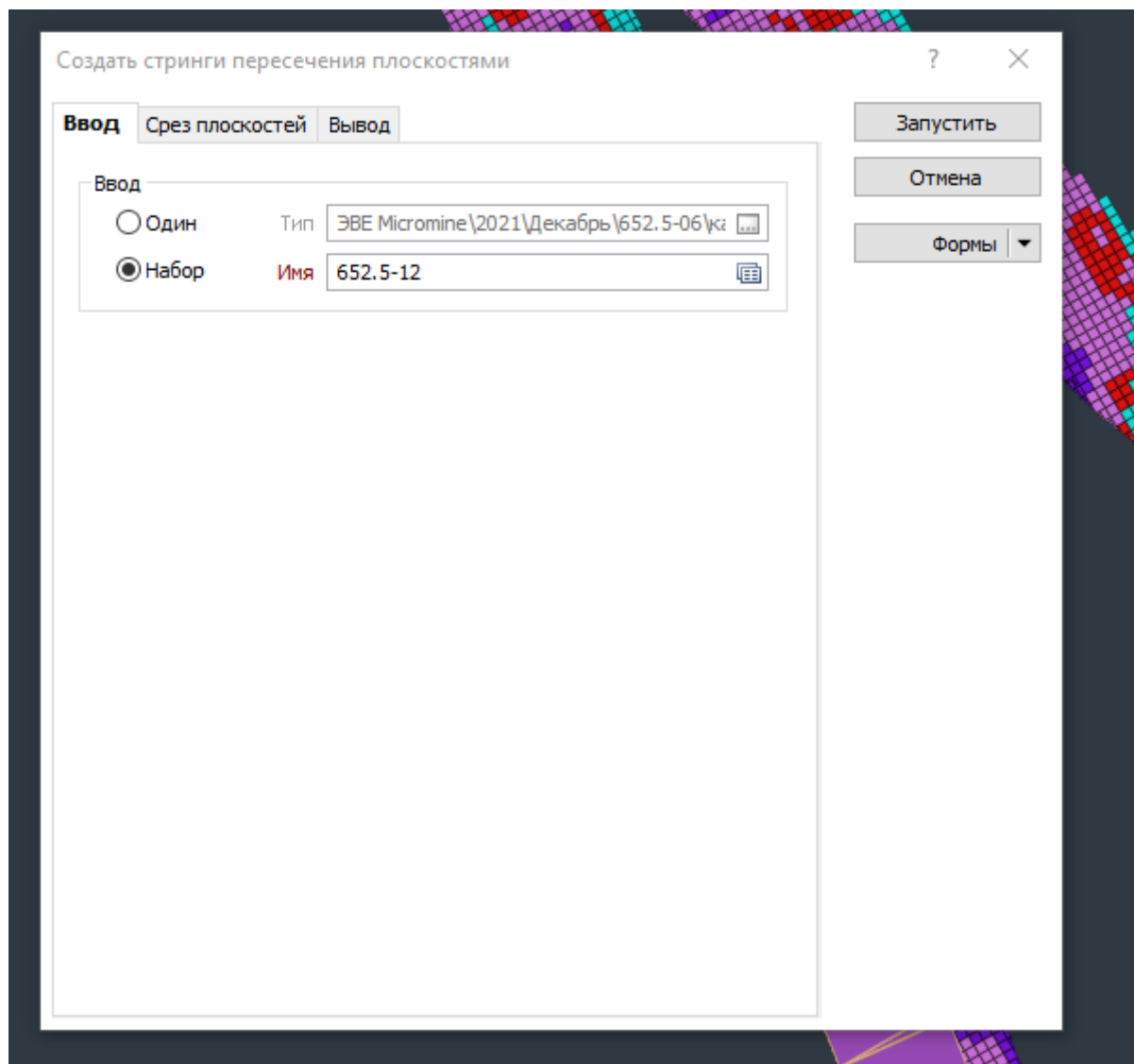
Сохраняем все каркасы как набор.



Делаем пленарное пересечение, чтобы создать сортовой план.



Вводим созданный набор каркасов.



Z- горизонт блока. Шаг 7.5- высота уступа.

Создать строки пересечения плоскостями

Ввод **Срез плоскостей** Вывод

Запустить

Отмена

Формы ▼

☐ Контрольный файл разрезов

Файл

Определение плоскости

☒ Ортогональная

ПЛАН ▼

☐ Неортогональная

Направ-е падения

Падение

Точка отсчета

X

Y

Z 652.5

Шаг 7.5

Количество плоскостей 1



Вывод- создаем файл стрингов.

Вводим поля, которые нужно присвоить из каркасов в стринги.

У каркасов выбираем исходное поле. Для стрингов просто вводим название, поля создадутся автоматически.

Создать стринги пересечения плоскостями

Ввод Срез плоскостей **Вывод**

Запустить

Отмена

Формы

Вывод

Файл ЭВЕ Micromine\2022\Январь\652.5-12\652.5-12\_ЭВЕ\_срез\_плоскостями\_стринги.txt

Тип СТРИНГИ

Поле Вост коорд X

Поле Сев коорд Y

Поле Z Z

Поле соединения JOIN

Поле имени разреза

☒ Автозагрузка

☒ Передача атрибутов

Атрибуты	Поля
Au_cut_По массе разубож	Au_cut_ЭВЕ
Name	Name_ЭВЕ
Code	Code_ЭВЕ

Созданный сортовой план раскрасим по типу руды.

Стринги

Данные ввода **Просмотр** Точки Метки точек Метки сегментов Метки полилиний

Стиль линии

Поле линий

Набор линий

Тип линии

Ширина линии 0.13 мм (ТОНКАЯ)

Цветовая кодировка

Поле цвета

Набор цветов

Цвет по умолч

☒ Заполнить полигоны

Поле штриховки Code\_ЭВЕ

Набор штриховок 2

Штриховки X

Ориентация узора штриховки

Поле вращения

Вращение по умолч

Прозрачность

Мин Макс

ОК

Отмена

Формы

Сохранить как

Применить

