



Проект Сложной Акватории 2012 - Часть 2: Редактирование 3Д

ЛАЗАРЬ ПЕВАК / Ферваль 2012

3D редактирование поддерживается на панели инструментов во вкладке Плоскости. Основная задача - возможность создания плоскостей путем соединения узловых точек. Дополнительно, можно создать новые плоскости, совмещая существующие.

ДОБАВЛЕНИЕ ПОДОШВ

Первый способ позволяет выбрать полилинию и создать плоскости в виде «подошв» около полилинии. Выбирается направление подошвы (слева или справа), вертикальное или горизонтальное путем клика на соответствующей иконке на панели инструментов. В любом случае, диалоговое окно позволяет выбрать параметры.

РИСУНОК 1. Панель Инструментов вкладки Faces (Плоскости)



Самые важные элементы - Узлы Подошвы, введенные как номера узловых точек. Вы можете также импортировать узловые точки из файла границ, но в таком случае следует ввести глубину файла границ, поскольку файлы границ содержат только координаты XY точек.

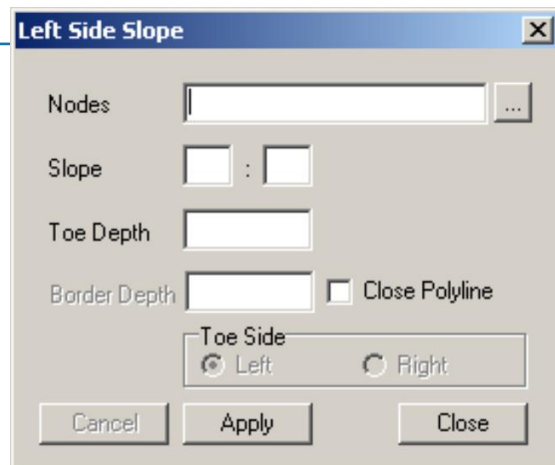
Для вертикальных или горизонтальных подошв величина уклона не требуется.

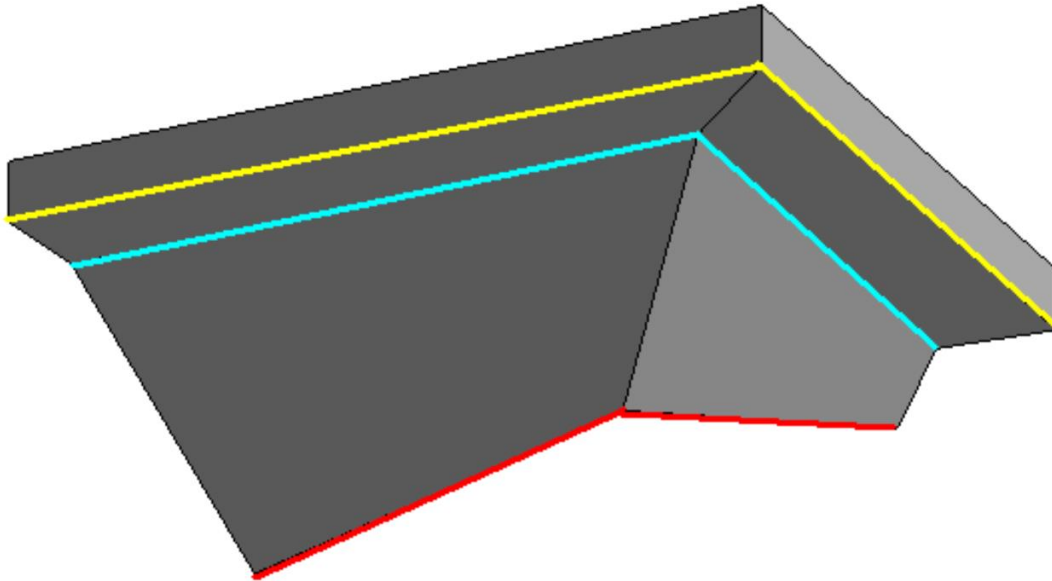
Величина toe depth для вертикальных стенок - глубина бровки. Для горизонтальных подошв это ширина подошвы.

Базовая линия подошвы не обязательно плоская (все точки на одной геометрической плоскости), если мы не создаем горизонтальные подошвы.

РИСУНОК 2. Диалоговое окно Левый Склон

На рисунке 3 я начал с красной линии, содержащей 3 точки на разных уровнях (0, 10 и 30). Затем я создал левую подошву с уклоном 1:1 и глубиной бровки 40. Далее я начал с бровки (синяя линия) и создал горизонтальную подошву длиной 20. И наконец, я создал вертикальную подошву по желтой линии с глубиной бровки 50.





СОВМЕЩЕНИЕ СУЩЕСТВУЮЩИХ ПЛОСКОСТЕЙ

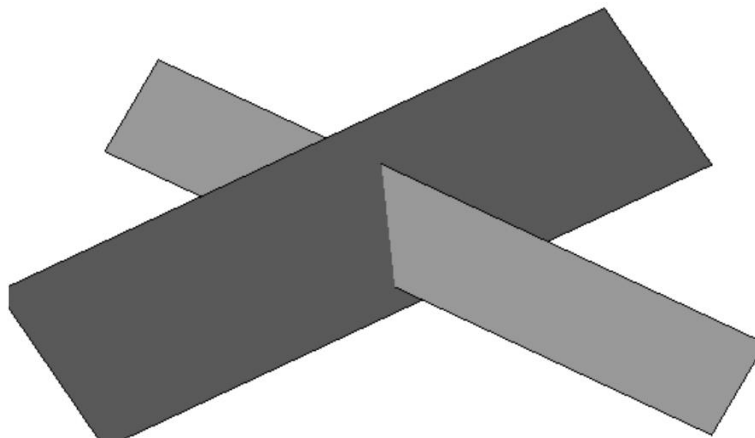
ПРОЕКТ СЛОЖНОЙ АКВАТОРИИ также позволяет Вам выбрать существующие плоскости и использовать эти данные для вычисления новых узловых точек для создания новых плоскостей.

ВЫЧИСЛЕНИЕ ТОЧЕК НА ПЕРЕСЕЧЕНИИ ПЛОСКОСТЕЙ

Метод «Connect» разработан для вычисления точек стыковки между двумя плоскостями.

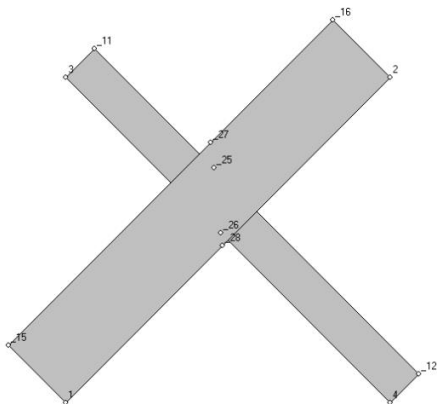
Следующий пример показывает две плоскости, пересекающиеся друг с другом. Мы хотим их обрезать вдоль линии пересечения. Чтобы сделать это, следует вычислить точки пересечения вдоль краев плоскостей.

РИСУНОК 4. Пересекающиеся плоскости - Вид 3Д (слева), вид 2Д (справа)



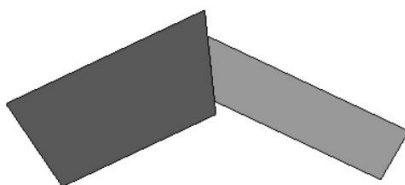
1. Во вкладыше Faces, для каждой плоскости сделайте ПКМ и выберите «select» во всплывающем меню. Выбранные плоскости станут темно серыми.
2. Создайте новые точки там, где плоскости пересекаются. ПКМ - выберите команду Connect. При этом создаются узловые точки в месте пересечения каждого края каждой плоскости.

РИСУНОК 5. 2Д Вид пересекающихся плоскостей. «Connect».



3. Используйте новые точки для задания необходимых плоскостей. Финальный результат представлен на рисунке ниже:

РИСУНОК 6. Результирующие плоскости



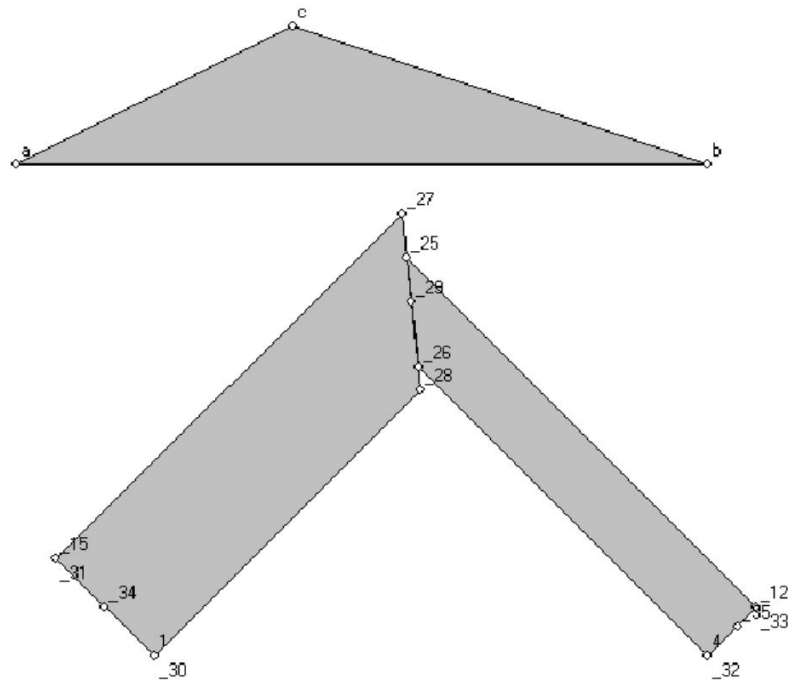
GET POINT

Опция «Get Point» создает точку там, где пересекаются три выбранные плоскости.

Предположим, Вы хотите обрезать плоскости на рисунке 6 на глубине 25.

1. Создайте горизонтальную плоскость (а б с) на уровне 25. Программа расширит этот уровень для покрытия участка остальных двух плоскостей.
2. Для каждой из трех плоскостей сделайте ПКМ и выберите «select». Каждая выбранная плоскость становится темно серой.
3. ПКМ - выберите команду Get Point. Программа создает узловую точку вдоль общего края на уровне 25 (_29) где все плоскости стыкуются.
Эта точка позволяет точно обрезать участки (_27_28) и (_25_26). Вы также должны обрезать участки (1_15) и (2_12), поэтому используйте процедуру «Get Point» для создания узловой точки на уровне 25 для каждого сегмента.

РИСУНОК 7. Три плоскости для процедуры *Get Point*



4. Для каждого сегмента (1_15) и (2_12) сделайте следующее:
 - a. Создайте вертикальную стенку.
 - b. Выберите плоскости (abc), (1_15_27_28) и вертикальную стенку в (1_15).

ПРИМЕЧАНИЕ:Глядя сверху, вертикальная плоскость показывается как сегмент. Для выбора вертикальной плоскости, кликните в пределах 5 пикселей от сегмента. При выборе вертикальной плоскости, сегмент будет окрашен в виде толстой темно серой линии.

- c. Сделайте ПКМ и выберите команду «Get Point». Создается узел (_34).
- d. Узел (_33) создается так же, как при выборе плоскостей (abc), (4 12 25 26) и вертикальной стенки в (4 12).

РИСУНОК 8. Результат после удаления всех дополнительных плоскостей и точек выше уровня 25.

