

О программе расчета каркасов покрытия

Исходные данные:

- габаритная схема здания из [/3/](#) или иная;
- количество ячеек блока покрытия $n_x \times n_y$;
- размеры (в осях) ячеек a_x , a_y и высота блока h в мм.;
- уклон блока в целом или его участков в полигональной схеме;
- положение осей перелома блока в полигональной схеме;
- номенклатура узловых элементов и сечений стержневых элементов, где приведены их вес и несущая способность при заданных a и h ;
- эквивалентная равномерно распределенная расчетная нагрузка;
- расчетные сочетания нагрузок различной природы.

Последовательность операций:

1. После введения с клавиатуры значений n на экране появляется изображение регулярной решетки блока в плане без уклона и без разрежения.
 2. Графически задается положение узловых опор по осям $X Y Z$. Соответственно этому из графического изображения каркаса удаляются "лишние" связи и связи, которые одновременно заменяются более эффективно расположенными в пределах регулярной решетки блока.
 3. С клавиатуры задается положение осей перелома и углы ската, в результате чего блок принимает желаемое очертание в разрезе здания. Затем его схема может быть графически дополнена внешними по отношению к регулярной решетке связями (затяжки, шпренгели и т.п.).
 4. Вычисляются значения вертикальных узловых нагрузок в верхнем ярусе блока, соответствующие заданной эквивалентной нагрузке, и графически размещаются в соответствующих узлах.
 5. По команде "Расчет" выполняется 3-х итерационный расчет усилий в элементах блока, причем по окончании каждой итерации автоматически подбирается сечение каждого элемента из заданной номенклатуры. В результате автоматически формируется спецификация элементов блока, вычисляется его масса. При желании можно просмотреть и вывести на печать значения усилий в элементах и перемещений узлов по X, Y, Z .
 6. Если результаты удовлетворительны, расчет, начиная с п.4, повторяется с узловыми нагрузками, соответствующими каждому из заданных сочетаний. Усилия вычисляются в одну итерацию при площадях сечения элементов, полученных в п.5, автоматически сравниваются между собой и с их значениями, полученными в п.5, а затем сечения и спецификация элементов корректируются.
- 6*. Если результаты неудовлетворительны, корректируются исходные данные или/и выполнение пп.1-3, после чего расчет повторяется.