

УДК 629.114.2:621.828.6

К ВОПРОСУ О РАСЧЕТЕ ПАССИВНОГО ДАВЛЕНИЯ ГРУНТА НА ПОДПОРНУЮ СТЕНКУ

А. В. КУЛАБУХОВ, А. П. СМОЛЯР
Белорусско-Российский университет
Могилев, Беларусь

Расчет пассивного давления грунта на подпорную стенку, как правило, сводится к расчету предельной величины этого давления при известной величине угла его наклона относительно нормали к подпорной стенке. Принято считать, что величина этого угла равна углу внешнего трения грунта о материал подпорной стенки. В действительности этот угол зависит от абсолютной величины приведенного давления, которое в свою очередь определяется величиной действительного давления и давлением связности грунта.

При этом возникает вопрос, как определить величину пассивного приведенного давления грунта на подпорную стенку, если оно, в свою очередь, зависит от величины угла отклонения действительного давления от нормали к подпорной стенке и абсолютной величины этого давления, но в то же время и определяет их.

Очевидно, что решение этого вопроса существует. Однако найти на него ответ аналитическими методами в замкнутой форме не представляется возможным. Для поиска можно использовать метод последовательного приближения. Поскольку расчеты с использованием таких методов трудоемки и громоздки, то будем использовать ЭВМ.

В алгоритме разработанной программы расчета пассивного давления грунта на подпорную стенку за основу взят метод последовательного приближения. При работе данной программы первоначально значению переменной величины пассивного приведенного давления грунта на подпорную стенку присваивается величина давления связности грунта. Тем самым величина действительного давления грунта на подпорную стенку и угол его отклонения приравняются к нулю. Затем, изменяя величину действительного давления, на приращение, равное изменению действительного давления за один шаг цикла программы, одновременно изменяется и угол его отклонения. При полученных значениях величин действительного давления и угла его отклонения рассчитываем значение величины приведенного давления грунта на подпорную стенку. В свою очередь, величина приведенного давления может и не совпасть с его предыдущим значением. Расчет продолжается до тех пор, пока отличия между последующим и предыдущим значениями приведенных давлений грунта на подпорную стенку не будут меньше погрешности расчета, заданной изначально.