

Тема практического занятия №15

ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ РАСЧЕТЫ НА УСТРОЙСТВО ТРАНШЕЙ ПОД ТРУБОПРОВОДЫ

Подсчет объемов разрабатываемого грунта сводится к определению объемов различных геометрических фигур. При сложных формах выемок и насыпей их разбивают на ряд более простых геометрических тел, которые затем суммируют.

При этом допускается, что объем грунта ограничен плоскостями, отдельные неровности не влияют значительно на точность расчета. В промышленном и гражданском строительстве приходится в основном рассчитывать объемы котлованов, траншей, выемок и насыпей при вертикальной планировке площадок.

Подсчет объемов земляных работ необходим для обоснованного выбора методов и средств их выполнения, установления необходимости отвозки или возможности распределения вынутого из котлованов или траншей грунта на прилегающей территории и последующего его использования для устройства обратных засыпок, определения стоимости и продолжительность производства земляных работ.

Объем траншеи с вертикальными стенками

$$V_{\text{тр}} = B_{\text{тр}} \cdot (H_1 + H_2) \cdot L/2 \quad (1)$$

где $B_{\text{тр}}$ – ширина траншеи, м;

H_1, H_2 – глубины ее в двух крайних поперечных сечениях, м;

F_1, F_2 – площади этих сечений, м²;

L – расстояние между сечениями, м.

Объем траншеи с откосами можно определить по вышеприведенной формуле, при этом площади поперечных сечений

$$F_{1,2} = (B_{\text{тр}} + m \cdot H_{1,2}) \cdot H_{1,2} \quad (2)$$

где m – заложение откосов;

Для определения объемов траншей и других линейно-протяженных сооружений их продольные профили делят на участки с одинаковыми уклонами, подсчитывают объемы грунта для каждого такого участка, а затем их суммируют.